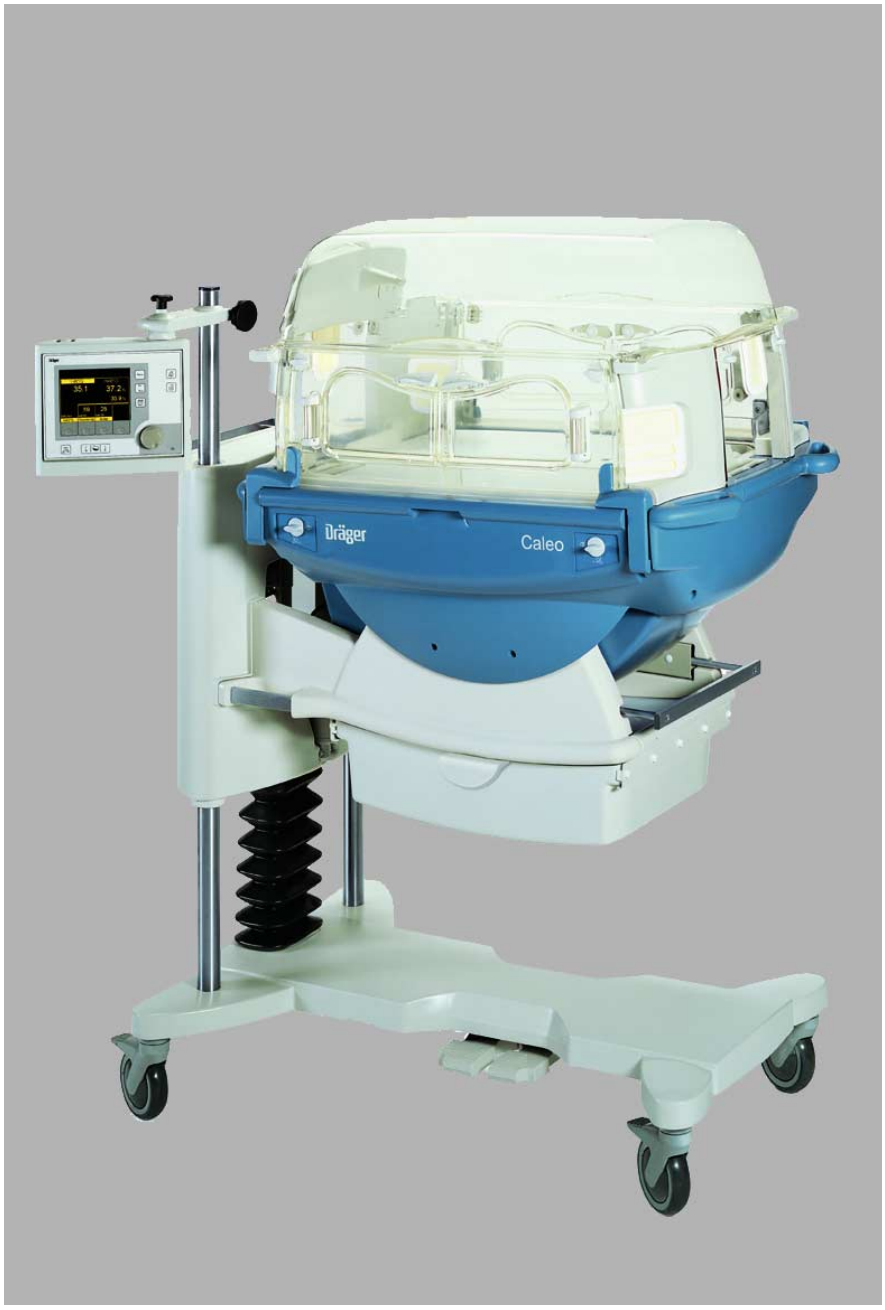
Caleo®

Incubateur pour nouveau-nés

Notice d'utilisation
Logiciel 1.n



25529515

Comment se servir de cette notice d'utilisation

En en-tête...

le sujet du chapitre principal

permet de s'orienter rapidement et de naviguer à l'intérieur du document.

Sur la page...

les directives d'utilisation

se présentent sous forme de textes et d'illustrations. Les informations sont directement transposées en mode opératoire, ce qui permet à l'utilisateur d'apprendre le maniement de l'appareil de manière active.

Colonne de gauche...

le texte

contient une succession d'instructions brèves présentées dans un ordre logique pour éviter toute confusion et permettre à l'utilisateur de tirer le meilleur parti de l'appareil.

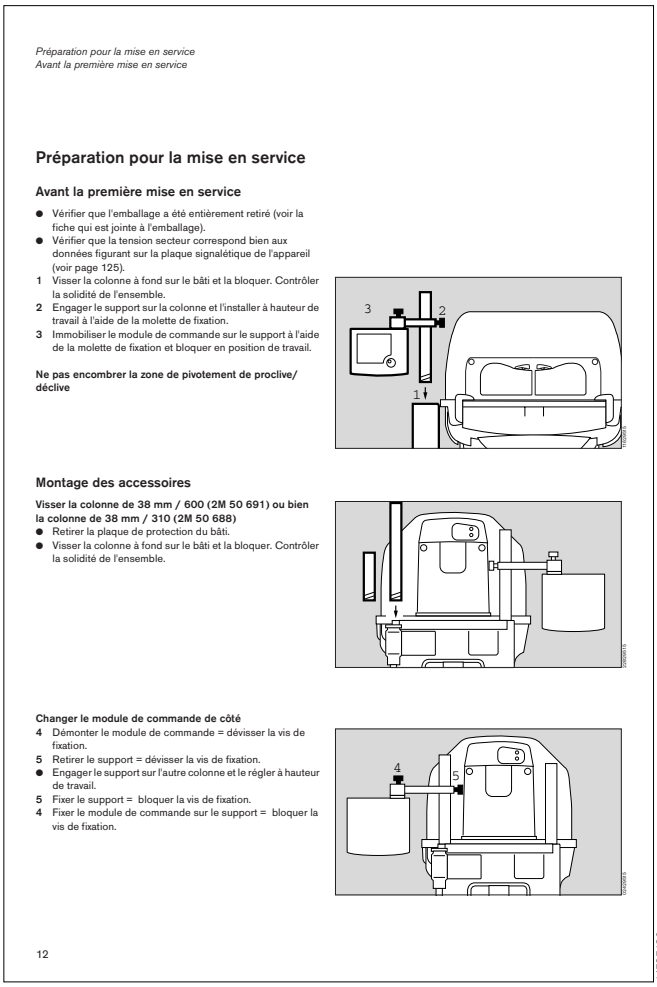
- Les points signalent les étapes successives.

1 les chiffres renvoient à l'illustration correspondante et indiquent l'ordre à suivre lorsqu'il y a plusieurs étapes dans la manipulation.

Colonne de droite...

l'illustration

renvoie au texte et permet de repérer les points concernés sur l'appareil. Elle éclaire les principaux points du texte et laisse de côté tout ce qui n'est pas essentiel. Le contenu des écrans guide l'utilisateur et valide la manipulation étape par étape.



Préparation pour la mise en service
Avant la première mise en service

Préparation pour la mise en service

Avant la première mise en service

- Vérifier que l'emballage a été entièrement retiré (voir la fiche qui est jointe à l'emballage).
- Vérifier que la tension secteur correspond bien aux données figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (voir page 125).

1 Visser la colonne à fond sur le bâti et la bloquer. Contrôler la solidité de l'ensemble.
2 Engager le support sur la colonne et l'installer à hauteur de travail à l'aide de la molette de fixation.
3 Immobiliser le module de commande sur le support à l'aide de la molette de fixation et bloquer en position de travail.

Ne pas encombrer la zone de pivotement de proclive/ déclive

Montage des accessoires

Visser la colonne de 38 mm / 600 (2M 50 691) ou bien la colonne de 38 mm / 310 (2M 50 688)

- Retirer la plaque de protection du bâti.
- Visser la colonne à fond sur le bâti et la bloquer. Contrôler la solidité de l'ensemble.

Changer le module de commande de côté

4 Démonter le module de commande = dévisser la vis de fixation.
5 Retirer le support = dévisser la vis de fixation.

- Engager le support sur l'autre colonne et le régler à hauteur de travail.

5 Fixer le support = bloquer la vis de fixation.
4 Fixer le module de commande sur le support = bloquer la vis de fixation.

12

14737186

Sommaire

Pour votre sécurité et celle de vos patients	4
Domaine d'application	5
Nomenclature	7
Principe de fonctionnement	9
Préparation pour la mise en service	11
Vérification de l'état de marche	27
Fonctionnement	33
Entretien	83
Périodicité de maintenance	94
Messages-causes-remèdes	98
Défauts-causes-remèdes	103
Caractéristiques techniques	105
Description	112
Pour vos commandes	127
Liste des pièces	130
Index des mots-clés	131

Pour votre sécurité et celle de vos patients

Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation de l'appareil présuppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation. L'appareil est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

Maintien en état

L'appareil doit être soumis tous les 6 mois à des contrôles et à des prestations de maintenance qui doivent être effectués par des spécialistes.
Réparations de l'appareil uniquement par des techniciens spécialisés. Pour l'établissement d'un contrat de maintenance ainsi que pour assurer les réparations, nous vous recommandons l'assistance technique Dräger.
Pour le maintien en état, n'utiliser que des pièces Dräger d'origine. Respecter le chapitre "Périodicité de maintenance".

Accessoires

Employer exclusivement les accessoires figurant sur la liste de commande.

Ne pas utiliser dans les zones explosives

L'appareil n 'est pas homologué pour être utilisé dans les zones explosives.

Branchement à d'autres appareils électriques

Ne pas procéder au couplage électrique avec des appareils qui ne sont pas mentionnés dans la présente notice d'utilisation sans avoir consulté au préalable les fabricants ou un spécialiste.

Responsabilité du fonctionnement ou des dommages

La responsabilité du fonctionnement de l'appareil incombe dans tous les cas au propriétaire ou à l'utilisateur dans la mesure où la maintenance et l'entretien de l'appareil ont été assurés de manière incorrecte par des personnes n'appartenant pas à l'assistance technique Dräger ou lorsque l'appareil a subi une manipulation non conforme à sa destination. Dräger décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non respect des consignes énumérées ci-dessus. Les conditions générales de garantie et de responsabilité concernant les conditions de vente et de livraison de Dräger ne sont pas étendues par les remarques ci-dessus.

Dräger Medical AG & Co. KGaA

Domaine d'application

Le Caleo® offre un ensemble de thérapies destinées aux prématurés et aux nouveau-nés malades dont le poids ne dépasse pas 5 kg et la taille 55 cm. Il permet de contrôler la chaleur, l'humidité de l'air* et l'enrichissement en oxygène* dans l'habitacle. Dans le cas de jumeaux, le poids total ne doit pas dépasser 5 kg.

Cadre d'utilisation

Contrôle des paramètres d'environnement nécessaires aux prématurés et aux nouveau-nés en milieu hospitalier.

L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes dûment formées et sous la direction d'un personnel médical qualifié qui soit au fait des risques et des avantages - actuellement connus - liés à l'utilisation des incubateurs.

Thérapies et possibilités de soins

- thermothérapie avec régulation de la température de l'air de l'habitacle et régulation de la température cutanée
- humidification de l'air
- oxygénothérapie avec réglage de l'enrichissement en oxygène
- soins courants et soins intensifs par les hublots ou par les grandes portes frontales
- lit inclinable en position proclive ou déclive

Monitorage des paramètres suivants

- température de l'air
- température cutanée
- humidité relative de l'air
- concentration en O_2
- poids*

* Equipement en option

Nomenclature

Sommaire

Nomenclature 8

Face avant 8
Vue latérale, branchements 8
Lit, vue de dessus 9

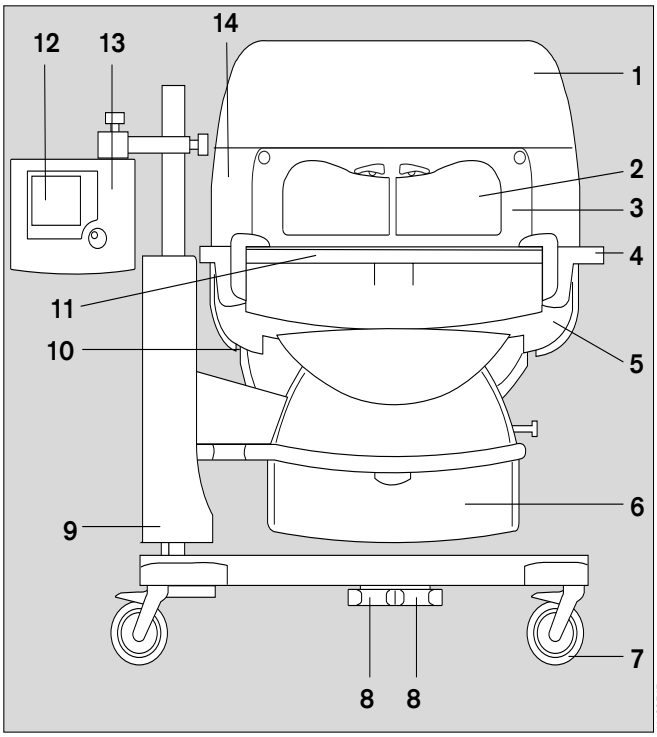
Principe de fonctionnement 9

Unité de commande 9
Ecran 10

Nomenclature

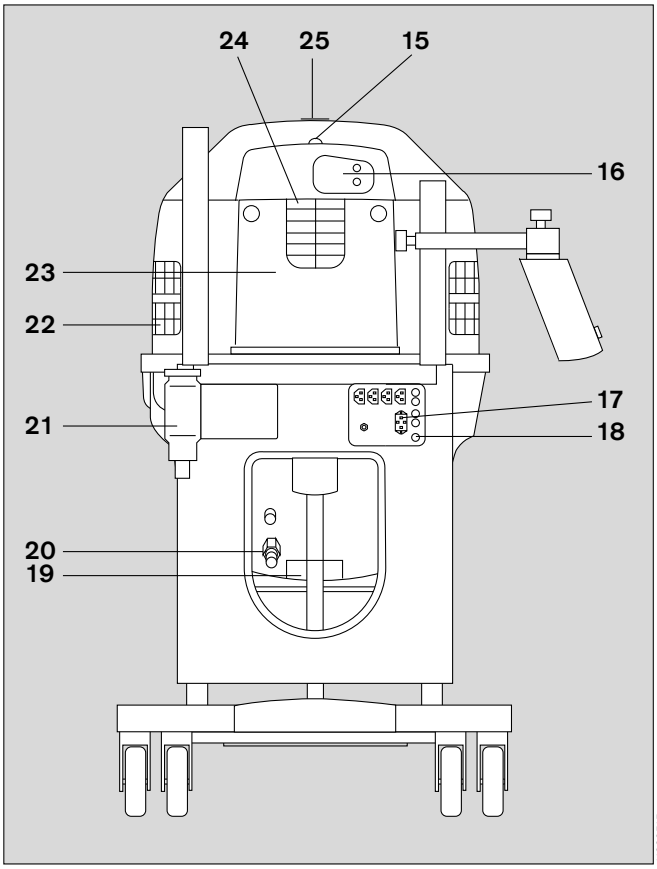
Face avant

1 Capot
2 Hublot
3 Portes frontales
4 Poignée
5 Bâti
6 Tiroir (2M 50 565)*
7 Roulettes
8 Pédales de réglage de la hauteur*
9 Colonne de levage* / Bâti
10 Raccordement du dispositif de chauffage de l'eau (Luerlock)*
11 Lit sortant/Tiroir à cassette radio
12 Ecran
13 Module de commande
14 Bâti de l'habitacle



Vue latérale, branchements

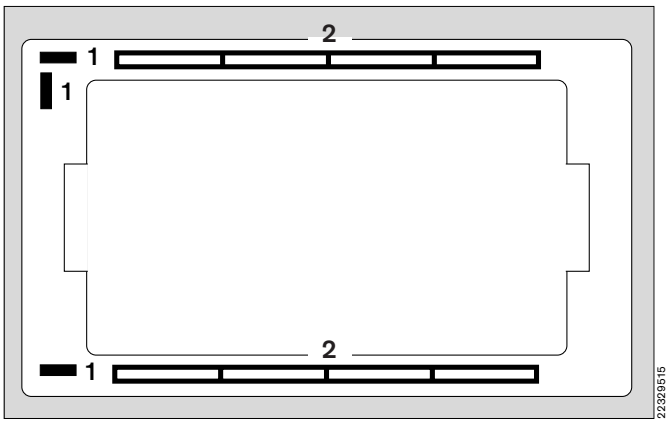
15 Voyant d'alarme central
16 Boîtier capteurs, branchements température
17 Prise secteur
18 Commutateur Marche/Arrêt
19 Filtre à air frais (MX 17 015)
20 Raccord O_2 pour la régulation*
21 Réservoir d'eau (2M 50 040)*
22 Passant tuyaux (2M 50 385)
23 Hublots latéraux
24 Passants tuyaux (2M 50 412)
25 Orifice pour sonde (2M 50 352)



* Equipement en option

Lit, vue de dessus

1 Niveau à bulle
2 Sortie d'air chaud



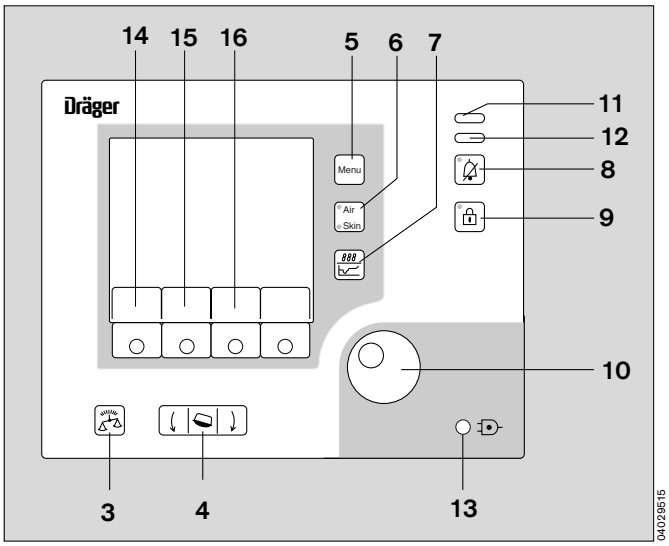
Principe de fonctionnement

Module de commande

Touches à fonction fixe

Elles permettent à l'opérateur d'activer diverses fonctions du Caleo® :

3 Balance*
4 Proclive/Déclive
5 Sélection de menu / configuration
6 Choix de la régulation de la température de l'air ambiant ou de la température cutanée
7 Affichage des tendances
8 Suspension de l'alarme sonore
9 Verrouillage des touches
10 Bouton tournant



Voyants indiquant les différentes situations déclenchant une alarme

11 Voyant d'alarme rouge
12 Voyant d'alarme jaune
13 Alarme de panne de secteur

Touches à affectation variable

Elles guident l'opérateur dans l'utilisation des différents menus de l'appareil, depuis la préparation pour la mise en service jusqu'à la fin de l'utilisation.
Ces touches changent de nom et de fonction suivant les menus. Seules s'affichent les touches fonction qui correspondent au menu en cours, ce qui permet à l'utilisateur d'avoir une meilleure vue d'ensemble.
En appuyant sur une touche fonction, on active la fonction qui lui est affectée, et le menu correspondant apparaît à l'écran.
L'écran standard se présente comme suit :

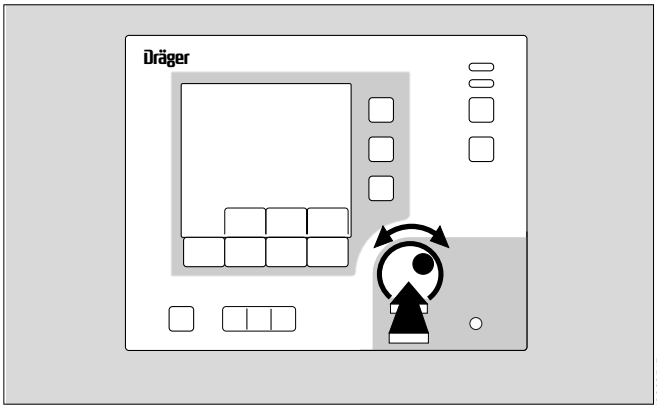
14 Température de l'air / température cutanée
15 Humidification*
16 O_2*

* Equipement en option

Bouton tournant

Sélection / réglage à l'aide d'un seul bouton.

- Tourner le bouton = sélectionner/régler
- Appuyer sur le bouton = confirmer la sélection/le réglage.

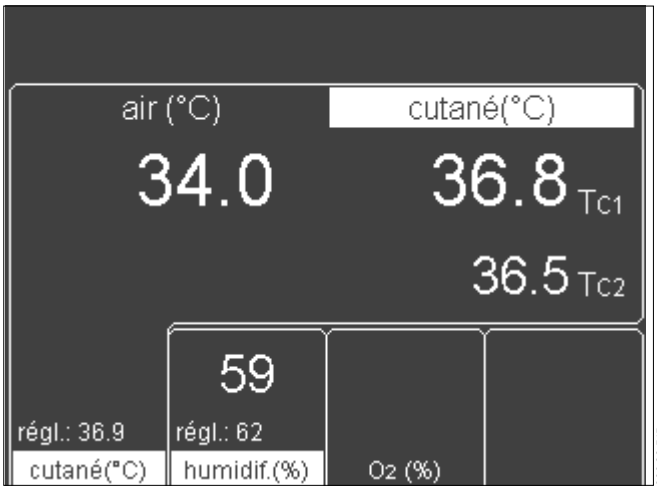


Ecran

Les valeurs de mesure sont représentées de manière standard sous forme numérique (écran standard).

– Valeurs de mesure et de réglage de la température de l'air et de la température cutanée
– Valeurs de mesure et de réglage de l'humidité relative*
– Valeurs de mesure et de réglage de la concentration d'O_2*
– Messages d'alarme et d'indication

L'écran peut également afficher des courbes de tendance.



* Equipement en option

Préparation pour la mise en service

Sommaire

Préparation pour la mise en service 12

Avant la première mise en service 12
Montage des accessoires 12
Dispositif d'immobilisation Caleo® pour la France 18
Utilisation 19

Vérification de l'état de marche 27

Avant la première mise en service 27
Avant toute utilisation 27

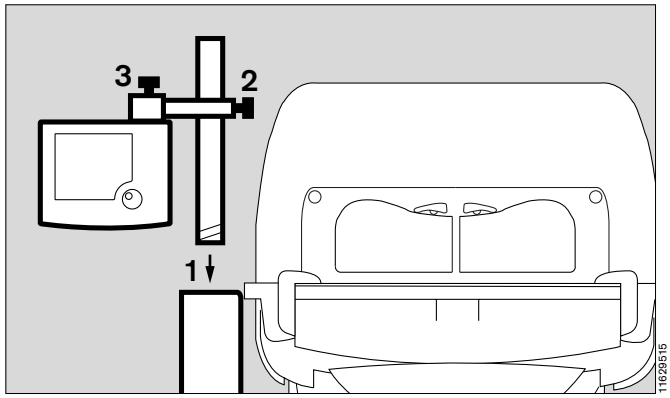
Préparation pour la mise en service

Avant la première mise en service

- Vérifier que l'emballage a été entièrement retiré (voir la fiche qui est jointe à l'emballage).
- Vérifier que la tension secteur correspond bien aux données figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (voir page 125).
- Vérifier que le réglage de l'altitude au dessus du niveau de la mer est correct (voir page 73).

1 Visser la colonne à fond sur le bâti et la bloquer. Contrôler la solidité de l'ensemble.
2 Engager le support sur la colonne et l'installer à hauteur de travail à l'aide de la molette de fixation.
3 Immobiliser le module de commande sur le support à l'aide de la molette de fixation et bloquer en position de travail.

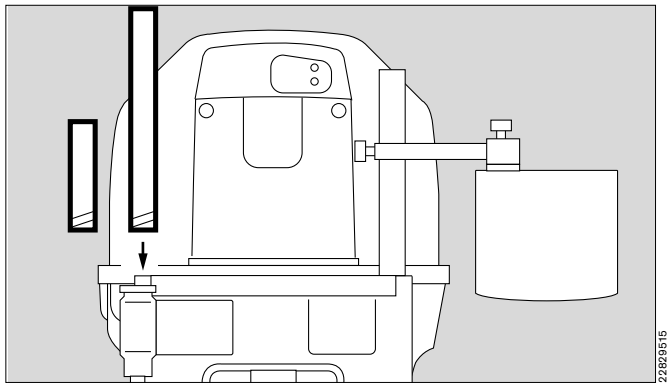
Ne pas encombrer la zone de pivotement de proclive/ déclive



Montage des accessoires

Visser la colonne de 38 mm / 600 (2M 50 691) ou bien la colonne de 38 mm / 310 (2M 50 688)

- Retirer la plaque de protection du bâti.
- Visser la colonne à fond sur le bâti et la bloquer. Contrôler la solidité de l'ensemble.

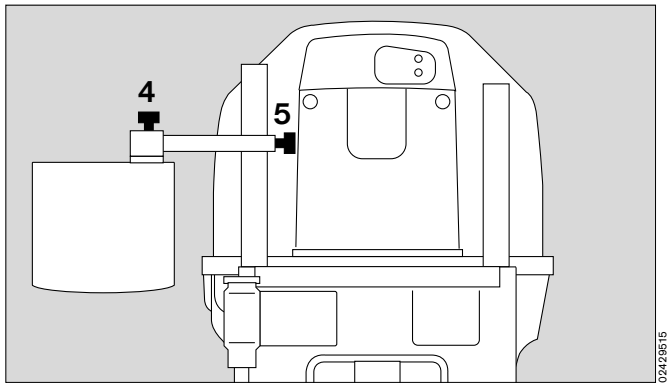


Changer le module de commande de côté

4 Démonter le module de commande = dévisser la vis de fixation.
5 Retirer le support = dévisser la vis de fixation.

- Engager le support sur l'autre colonne et le régler à hauteur de travail.

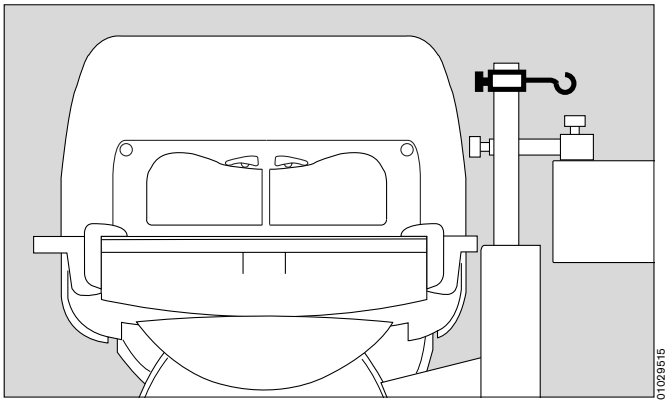
5 Fixer le support = bloquer la vis de fixation.
4 Fixer le module de commande sur le support = bloquer la vis de fixation.



Support à perfusion (2M 21 514)

pour colonne de 38 mm

- Placer la mâchoire de fixation sur la colonne.
- Faire glisser le porte perfusion dans la fixation et bloquer à l'aide de la vis.

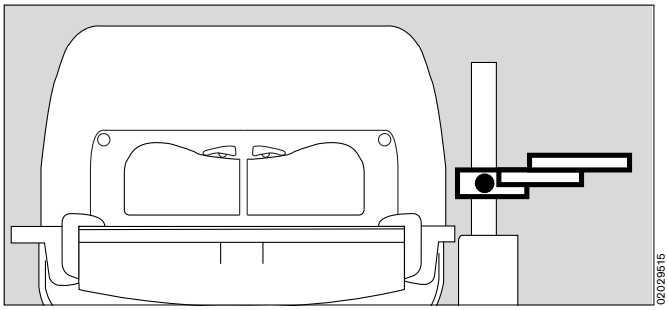


Tablette pivotante (2M 21 186)

permettant de déposer des pièces de petite taille, charge max. : 3 kg, adaptée aux colonnes de 38 mm

- Monter la mâchoire de fixation sur la colonne et bloquer la vis de fixation.

Ne pas encombrer la zone de pivotement de proclive/ déclive !



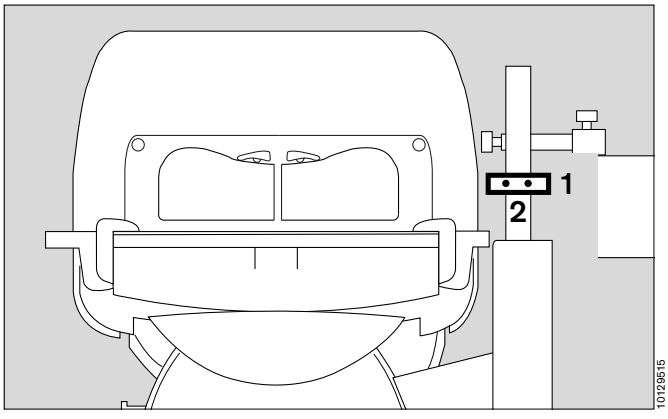
Rail compact (2M 85 337)

charge max. : 5 kg, pour colonne de 38 mm
Le montage ne doit être effectué que par un technicien !

Ce rail est destiné à recevoir des accessoires tels que :
– moniteur d'O_2

- Régler la hauteur du rail compact en fonction de l'accessoire qui doit être monté.

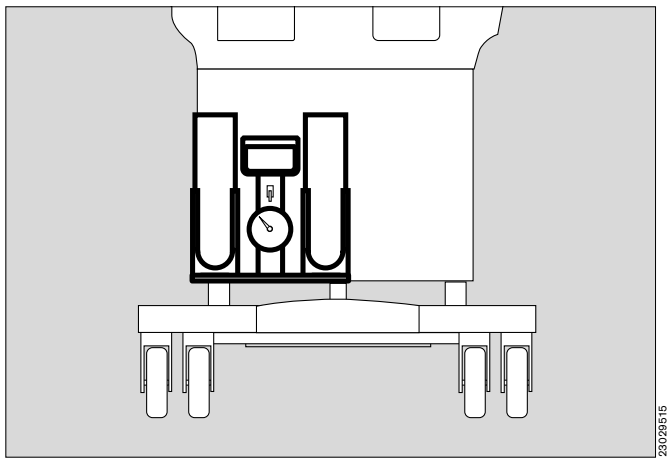
1 Placer le rail compact sur la colonne = faire glisser le rail compact sur la colonne et
2 le fixer à l'aide des vis.



Aspiration bronchique (2M 85 125)

Respecter la notice d'utilisation correspondante.

- Fixer le support de l'aspiration bronchique au rail standard côté mur ou au rail standard côté poignée.
- Bloquer le levier de verrouillage.
- Raccorder les tuyaux.

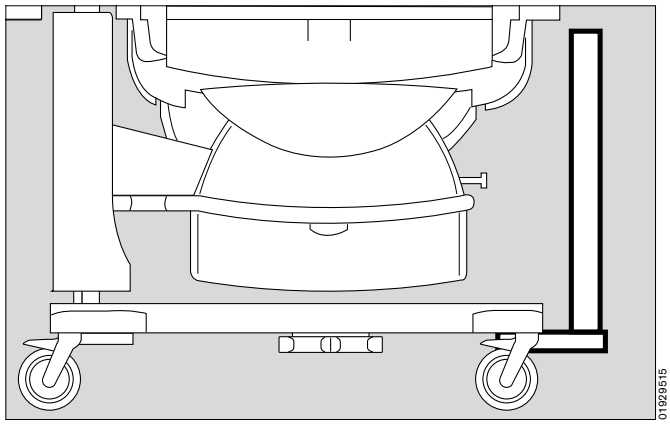


Colonne de base (2M 50 680)

Charge maximale : 5 kg
Le montage ne peut être effectué que par un technicien !

Le montant de base peut recevoir des accessoires tels que :
– autres tubes prolongateurs (voir page 15).
– tablette pivotante (2M 21 186)
– plateau support pour moniteur (2M 50 085)

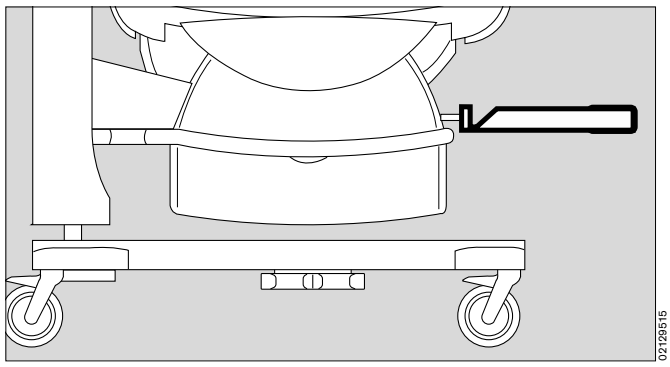
- Suivre les instructions de la notice de montage.



Plateau desserte 3020 (M 24 678)

Ne pas dépasser la charge maximale de 2 kg !

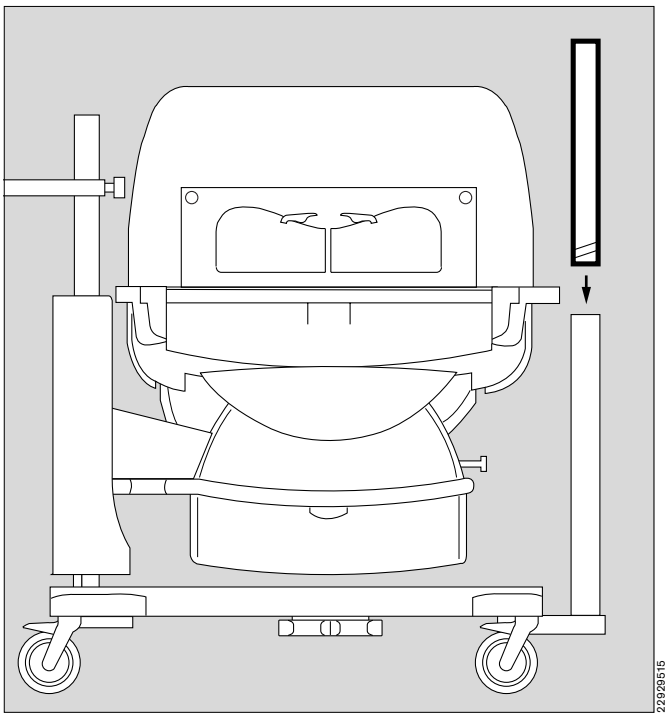
- Accrocher et fixer le plateau de desserte au rail standard côté mur ou au rail standard côté poignée.



Tubes prolongateurs

Le montant de base peut recevoir les tubes prolongateurs suivants :
- tube 38 mm / 600 (2M 50 691) ou
- tube 38 mm / 310 (2M 50 688) ou
- tube 25 mm / 600 (2M 50 689).

● Visser le tube à fond sur le montant de base et bloquer. Contrôler la solidité de l'ensemble.

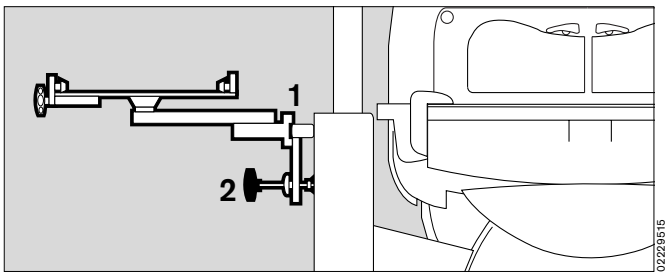


Support de notebook (2M 22 171)

Ne pas dépasser la charge maximale de 3 kg !

1 Monter le support sur le rail de fixation du Caleo®.
2 Mettre le support en position horizontale en utilisant la molette de réglage.

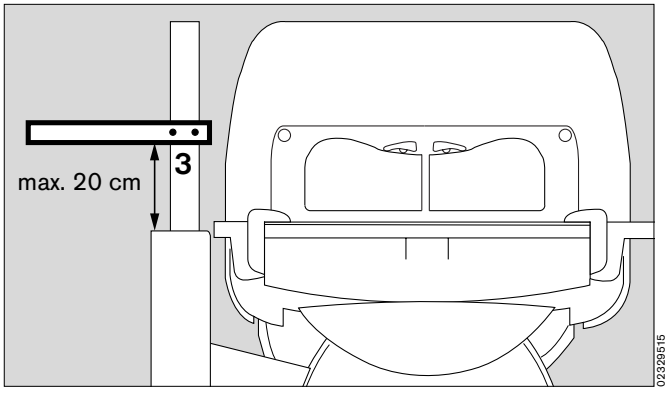
● Contrôler que le support est bien fixé et que le système de rotation fonctionne bien en faisant tourner et basculer le plateau support.



Plateau support pour moniteur (2M 50 085)

Ne pas dépasser la charge maximale de 20 kg !
Support pour appareils de monitorage et de ventilation.
Le montage ne peut être effectué que par un technicien !
Pour fixer le plateau support du moniteur, il faut monter une deuxième colonne de 38 mm (voir page 12).
- ● Monter le support de moniteur = faire coulisser le plateau sur les deux colonnes de 38 mm et
- **3** bloquer à l'aide des vis.

La distance entre le bâti et le plateau support de moniteur ne doit pas être supérieure à 20 cm.

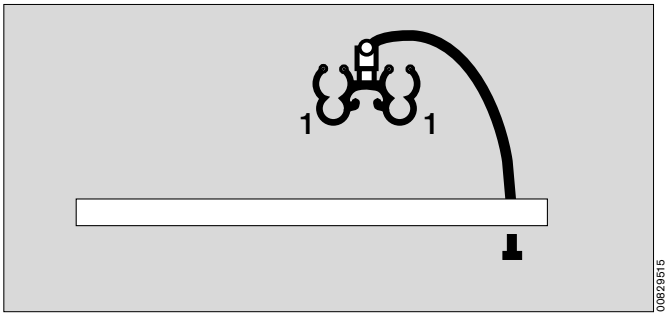


Support de tuyaux de ventilation (84 11 075)

- Ouvrir la porte frontale.
- Soulever le lit et le retirer de l'incubateur.
- Repousser légèrement le matelas sur le côté.
- Introduire le support de tuyaux dans l'orifice prévu sur le lit et le fixer par en dessous à l'aide de la vis de blocage.
- Remettre le lit dans l'incubateur et refermer la porte frontale.

On peut installer le support de tuyaux dans n'importe quel coin du lit.

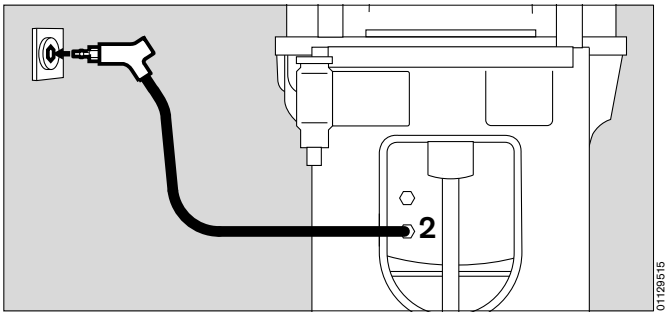
1 Cliper les tuyaux de ventilation et les câbles dans les fixations qui se trouvent à l'extrémité du support.



Enrichissement en oxygène avec régulation d'O_2*

2 Brancher le tuyau de raccordement d'O_2 sur la partie inférieure de l'incubateur.

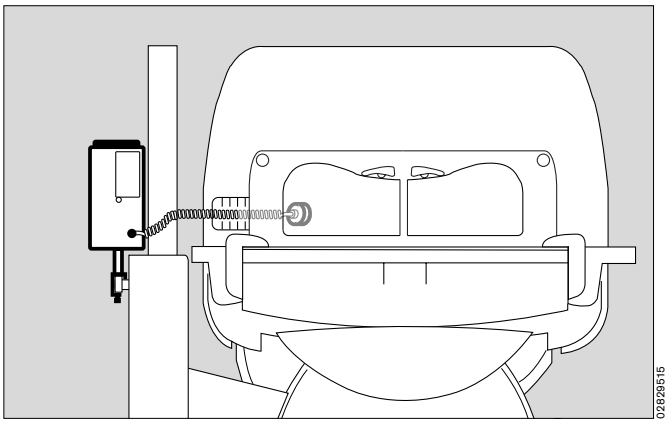
- Brancher la fiche sur la prise d'alimentation centrale murale (voir notice d'utilisation correspondante).
  La pression du gaz ne doit pas dépasser 500 kPa.



Appareil de mesure d'O_2

Pour surveiller la concentration en oxygène à l'aide d'un appareil de mesure d'O_2 comportant des seuils d'alarme :

- Fixer l'appareil de mesure d'O_2 au rail de fixation à l'aide de son support.
- Placer la cellule O_2 à l'intérieur du Caleo®.
- Introduire le cordon de la sonde par un des passants. Connecter le cordon de la sonde au moniteur d'O_2 (l'Oxydig ou le MiniOx, par exemple) (voir les notices d'utilisation correspondantes).



* Equipement en option

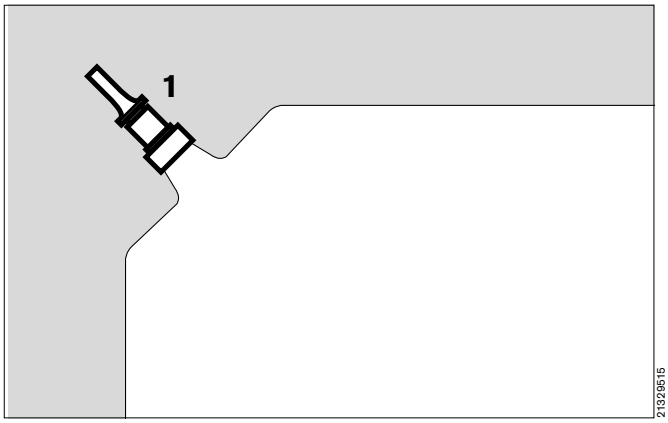
Matelas à vide (2M 17 909)

Le matelas à vide peut prendre n'importe quelle forme et la conserver après évacuation de l'air.
On peut ainsi réaliser toute sorte de moulages répondant à des utilisations spéciales. Le matelas en mousse peut rester dans l'incubateur.

- Ouvrir la porte frontale.
- Placer le matelas à vide et lui donner la forme désirée.
- Poser le patient sur le matelas. Adapter le matelas à "la forme du patient".
- Raccorder le tuyau du dispositif d'aspiration au matelas à vide.

1 Ouvrir le robinet et faire le vide dans le matelas.
1 Fermer le robinet et retirer le tuyau.

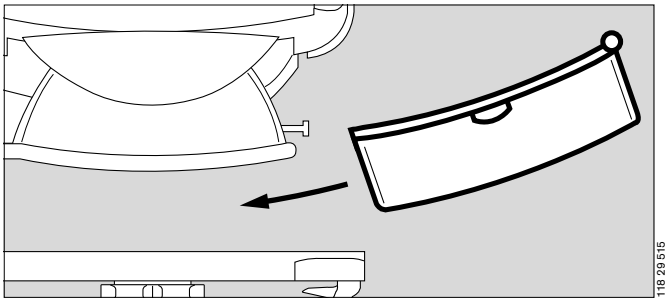
- Fermer la porte frontale.



Fixer le tiroir (2M 50 565)

Ne pas dépasser la charge maximale de 7 kg.

- Fixer le tiroir = introduire le tiroir dans la glissière du bâti de l'appareil.



Dispositif d'immobilisation Caleo® pour la France

Dispositif (2M 50 080) permettant d'immobiliser le patient dans le Caleo®.

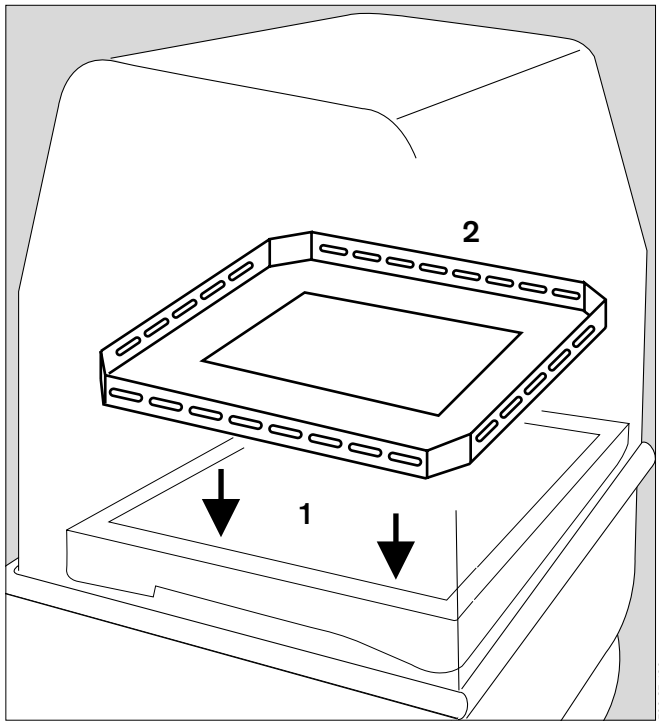
Le dispositif d'immobilisation ne doit être utilisé que sous la surveillance d'un personnel dûment formé et sous la direction d'un personnel médical qualifié qui soit au fait des risques et des avantages - actuellement connus - liés à l'immobilisation du patient.

Préparation pour la mise en service

- Ouvrir la porte frontale.
- Ouvrir le capot.
- Retirer le matelas du Caleo®.

1 Poser le dispositif d'immobilisation sur le lit.

- Poser le matelas sur le dispositif d'immobilisation.



Fonctionnement

N'utiliser que des bandes confectionnées dans une matière souple.

Ne pas serrer les bandes de manière excessive sous peine de provoquer des lésions au niveau de la peau et d'empêcher le sang de circuler dans les extrémités.

Lorsque les bandes restent en place de manière prolongée, il faut constamment surveiller l'état de la peau pour éviter l'apparition de lésions.

En cas d'insuffisance circulatoire, la chaleur reçue a tendance à être mal évacuée. Le risque de brûlure augmente donc, même si la température de contact n'atteint pas un niveau critique.

2 Passer les bandes de mousseline dans les fentes.

- Immobiliser le patient à l'aide de ces bandes.

Démontage

- Ouvrir la porte frontale.
- Ouvrir le capot.
- Retirer le matelas.
- Enlever le dispositif d'immobilisation du lit.

Entretien

- Pour l'entretien du dispositif d'immobilisation, procéder de la même manière que pour le plan de travail et le matelas du Caleo®, voir chapitre "Entretien".

Utilisation

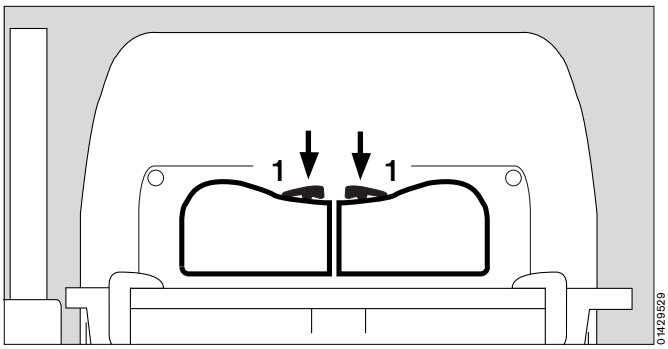
Hublot

Pour ouvrir le hublot :

1 appuyer sur le verrou, le hublot s'ouvre.

Pour refermer le hublot :

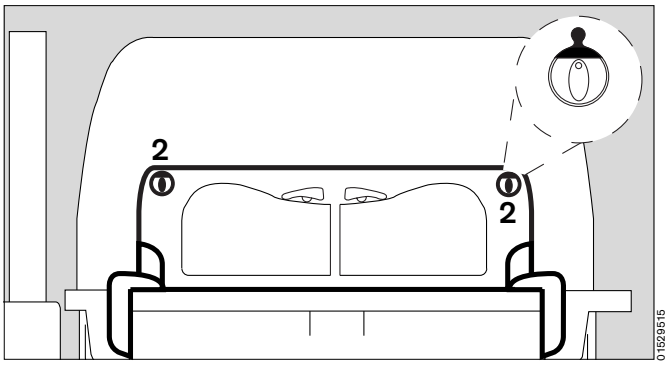
- appuyer sur le hublot jusqu'à ce que le verrou soit réenclenché.



Portes frontales

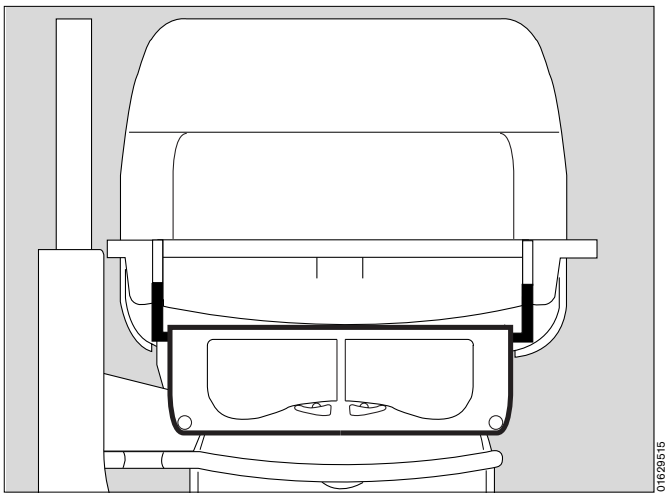
Pour ouvrir les portes frontales :

2 tourner les deux boutons vers l'intérieur jusqu'à ce qu'ils soient en position verticale et que le verrou rouge soit visible.



- Rabattre la porte frontale jusqu'à ce qu'elle pende à la verticale.

Ne pas coincer les tuyaux et les câbles dans la double paroi mobile.

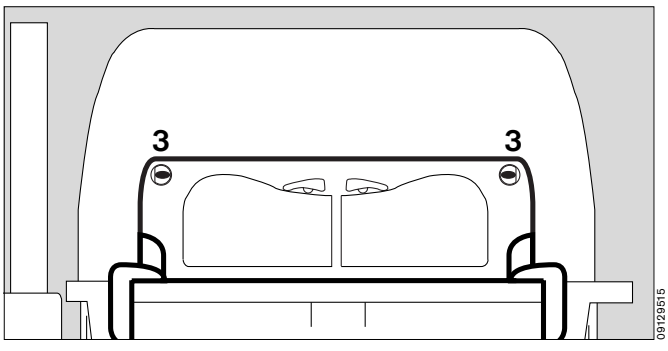


Pour refermer la porte frontale :

- Relever la porte frontale puis appuyer,

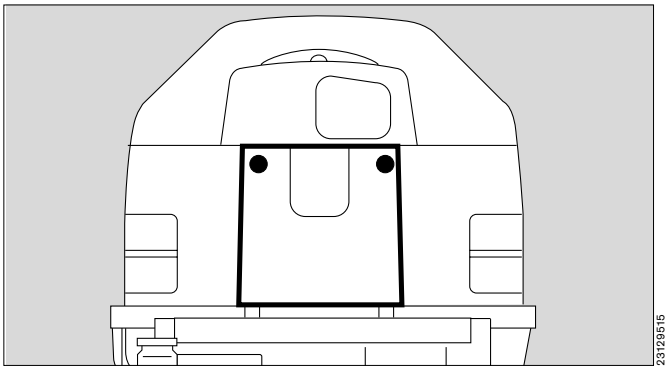
3 tourner les deux boutons vers l'extérieur jusqu'à ce qu'ils soient en position horizontale et que l'on entende nettement le déclic.

Veiller à ce que les deux boutons soient bien encliquetés !
Les verrous rouges doivent être masqués !



Hublots latéraux

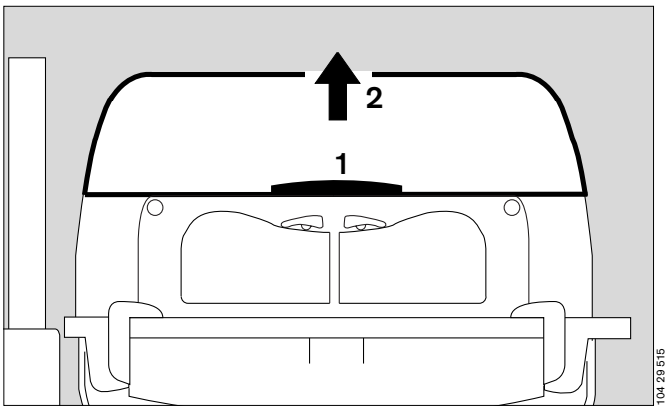
- Les hublots latéraux s'ouvrent et se ferment de la même manière que la porte frontale (voir page 19).



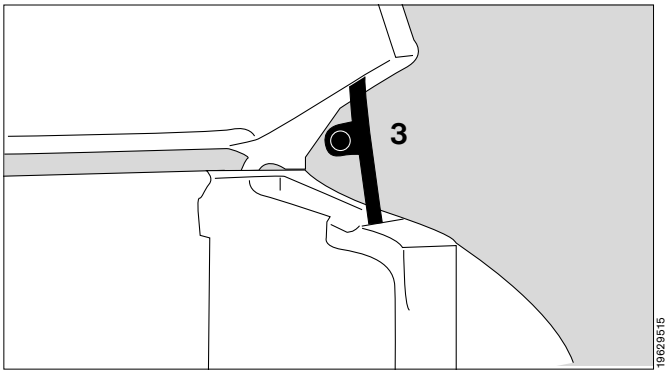
Capot

Pour ouvrir le capot :
1 saisir le capot par la poignée
et
2 ouvrir (environ 60°).

Ne pas basculer le capot vers l'avant !



3 Relever la béquille latérale et abaisser le capot jusqu'à ce que la béquille se fixe dans l'encoche du capot.



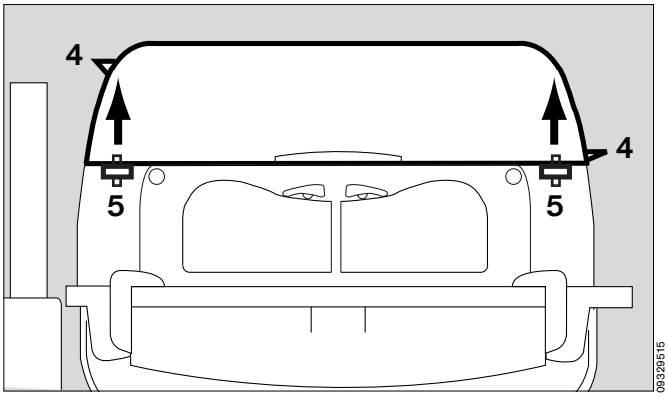
Pour fermer le capot :
1 Saisir le capot par la poignée et le lever légèrement.
3 Rabaisser la béquille
et
- refermer le capot.

Le capot peut s'ouvrir des deux côtés.

Pour retirer le capot :
4 saisir le capot des deux mains par les poignées latérales.
5 Soulever le capot en le tenant à l'horizontale.

Pour remettre le capot :
5 reposer le capot en le tenant à l'horizontale, les axes s'engagent alors dans les encoches de l'habitacle.

Veiller à ne pas endommager le boîtier capteur !



Double paroi*

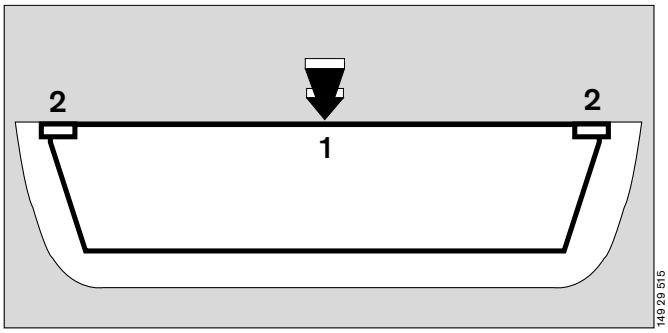
Pour retirer la double paroi :

- retirer le capot et le poser à l'envers (sur un support souple qui ne risque pas de le rayer).

1 Comprimer légèrement la double paroi pour

2 libérer les trous ovales de la double paroi en les dégageant des fixations du capot.

- Extraire la double paroi du capot.



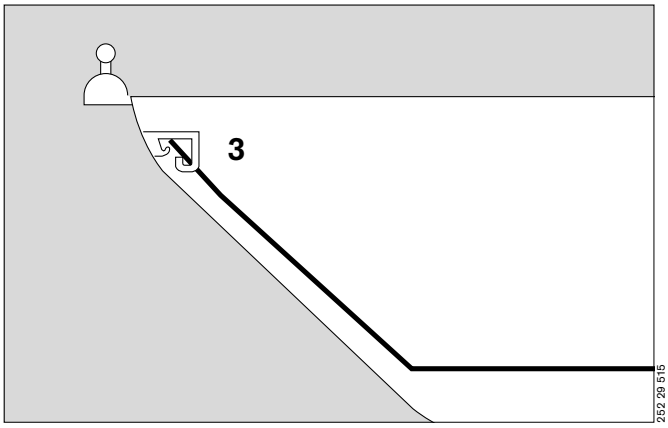
Pour mettre la double paroi en place :

- poser le capot à l'envers (sur un support souple qui ne risque pas de le rayer).
- Mettre en place la double paroi.

3 Sur l'un des grands côtés, introduire les fixations du capot dans les trous ovales de la double paroi.

- Comprimer légèrement la double paroi pour introduire les fixations du capot dans les trous ovales de la double paroi au niveau du grand côté opposé.

- Retourner le capot.
  Les fixations du capot doivent être bien en place **dans** les trous ovales de la double paroi.



Pour sortir le lit

Ne pas dépasser la charge maximale de 5 kg !

- Ouvrir la porte frontale et la rabattre vers le bas.

Pour sortir le lit :

4 mettre les deux boutons en position horizontale sur ,

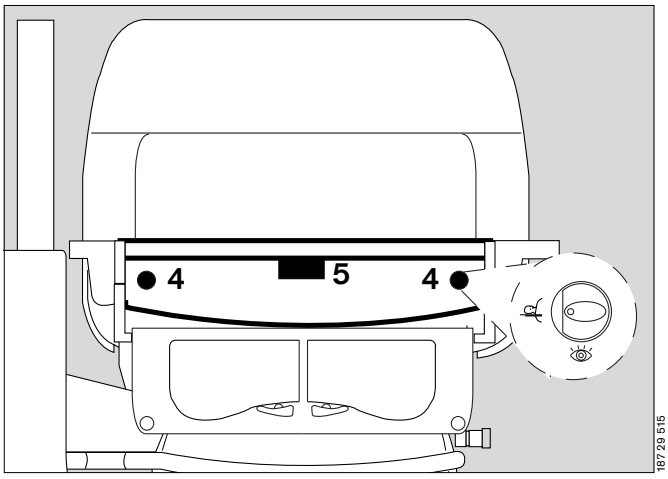
5 tirer le lit jusqu'à la butée en le tenant par la poignée encastrée ou par les boutons.

Lorsque le lit est sorti, il faut surveiller le patient en permanence afin de prévenir tout risque de chute.

Ne pas prendre appui sur le lit sorti.

- Une fois les soins courants effectués, repousser le lit jusqu'au déclic, mettre les boutons en position verticale sur et refermer la porte frontale.

Repousser le lit à fond pour ne pas perturber la circulation d'air chaud. Cela risque en effet d'abaisser ou d'augmenter la température du patient de manière excessive !

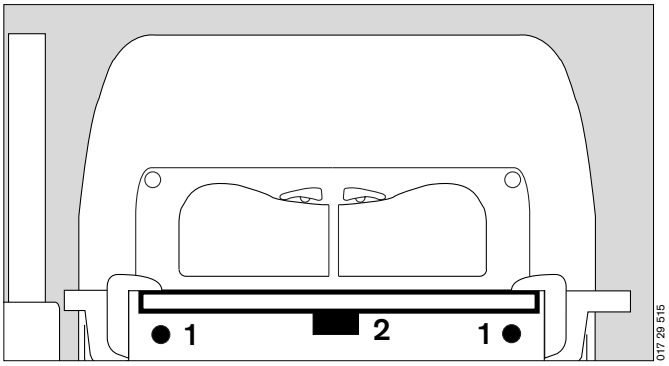


* Equipement en option

Pour utiliser le tiroir à cassette radio

Que la porte frontale soit ouverte ou fermée, on peut tirer le tiroir à cassette radio.

Pour ouvrir le tiroir à cassette radio :
1 mettre les boutons en position verticale sur ,
2 tirer le tiroir en le tenant par la poignée encastrée ou par les boutons.
- Mettre ou retirer la cassette radio.
  Les encoches du tiroir à cassette radio permettent de positionner la cassette.



Ne pas utiliser le tiroir à cassette radio pour écrire ou pour poser le patient.

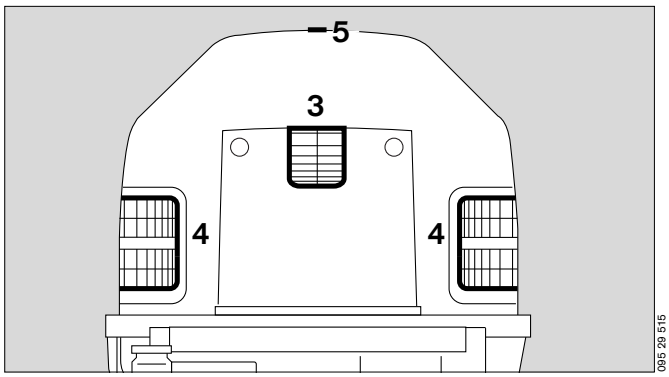
Pour fermer le tiroir à cassette radio :
2 repousser le tiroir sous le lit jusqu'à ce que l'on sente nettement le déclic.

Repousser le tiroir à fond pour ne pas perturber la circulation d'air chaud. Cela risque en effet d'abaisser ou d'augmenter la température du patient de manière excessive !

Passants tuyaux

3 Passants tuyaux (2M 50 412)
4 Passants tuyaux (2M 50 385)
5 Orifice pour sonde (2M 50 352)

- Faire passer les câbles ou les tuyaux dans les passants tuyaux.



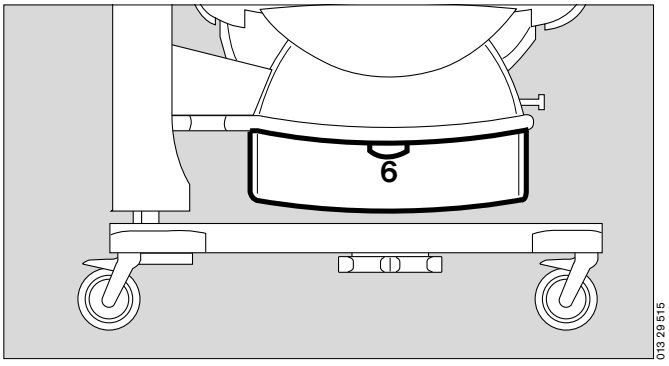
Le Caleo® est équipé d'un porte-tuyaux qui permet d'installer les tuyaux de ventilation et les câbles (page 16).

Tiroir (2M 50 565)

Ce tiroir permet de ranger le matériel nécessaire aux soins et à la thérapie.
Le tiroir est accessible des deux côtés.

Pour ouvrir le tiroir :
6 Tirer celui-ci par la poignée jusqu'à la butée.

- Mettre le matériel dont vous avez besoin dans le tiroir.



Pour refermer le tiroir :
6 repousser celui-ci par la poignée.

Système de réglage de la hauteur*

Pour utiliser le réglage de la hauteur :

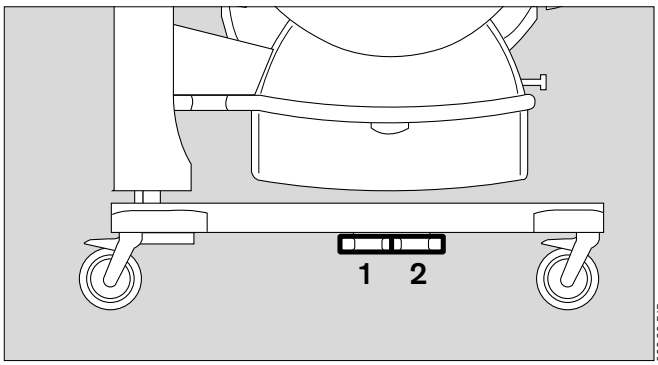
- Mettre en marche le Caleo® (voir page 37).

1 Appuyer sur la pédale de gauche - le Caleo® descend.

2 Appuyer sur la pédale de droite - le Caleo® monte.

- Régler la hauteur de manière à pouvoir travailler dans des conditions confortables.

Lorsque l'on ne peut plus faire varier la hauteur, c'est que l'on est en fin de course. Il faut alors cesser d'appuyer sur la pédale.



Les tuyaux et les câbles doivent être suffisamment longs pour ne pas être pliés, débranchés ou coincés !

Ne jamais poser d'objets sous le tiroir !

Il n'est pas possible de régler simultanément la hauteur et l'inclinaison !

Il est impossible d'utiliser le réglage en hauteur plus de 6 minutes par heure.

* Equipement en option

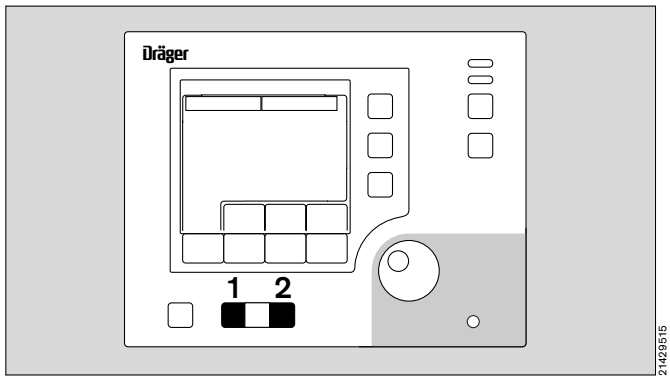
Inclinaison du lit

Pour incliner le lit :
- Mettre en marche le Caleo® (voir page 37).

1 Appuyer sur la touche = Mise en proclive.
2 Appuyer sur la touche = Mise en déclive.

- Donner au lit l'inclinaison souhaitée

Lorsque l'on ne peut plus faire varier l'inclinaison, c'est que l'on est en fin de course. Il faut alors cesser d'appuyer sur la touche.

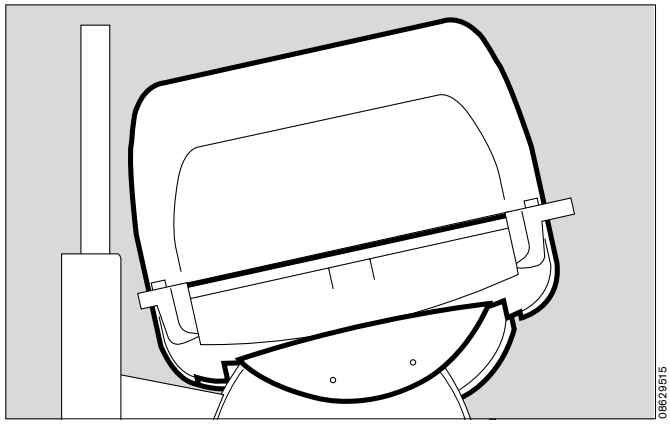


L'ensemble de l'habitacle se met en position inclinée.

Les tuyaux et les câbles doivent être disposés de manière à ne pas pouvoir être pliés, débranchés ou coincés !

Il n'est pas possible de régler simultanément la hauteur et l'inclinaison !

Lorsque l'appareil est en mouvement, ne pas mettre la main dans la zone comprise entre l'incubateur et le bâti ! Risque de blessure !

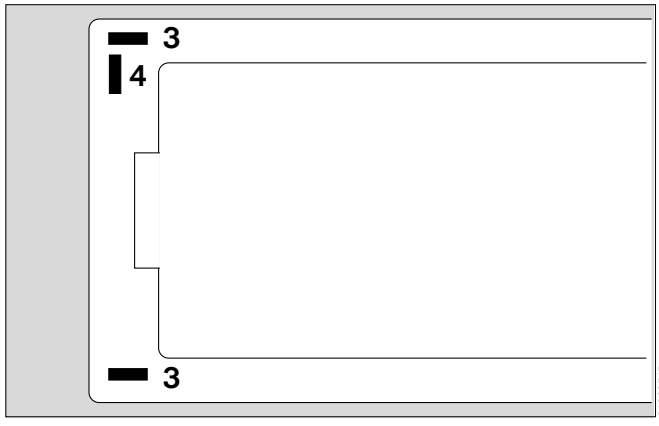


Mettre le lit à l'horizontale

- Le Caleo® doit être en marche (voir page 37).

1 Appuyer sur la touche = Mise en proclive.
2 Appuyer sur la touche = Mise en déclive.

Les niveaux à bulle permettent de vérifier que le lit est bien horizontal :
3 niveau à bulle indiquant la position horizontale du Caleo® dans l'axe transversal,
4 niveau à bulle indiquant la position horizontale du Caleo® dans l'axe longitudinal. Si l'on utilise la balance intégrée (en option, "Balance intégrée", page 78), veiller à ce que le sol soit bien plan avant de faire le réglage.



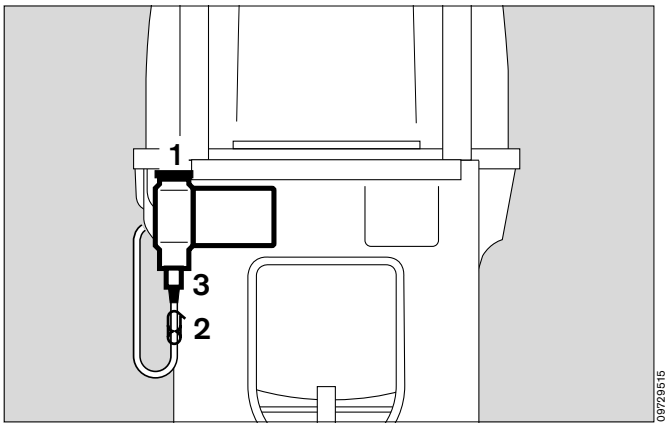
Utilisation du module d'humidification

⚠ N'utiliser que de l'eau déminéralisée et distillée !

Réservoir d'eau (2M 50 040) :
- Se désinfecter les mains.

1 Ouvrir le réservoir d'eau = enlever le bouchon
- Remplir le réservoir avec de l'eau distillée stérile.

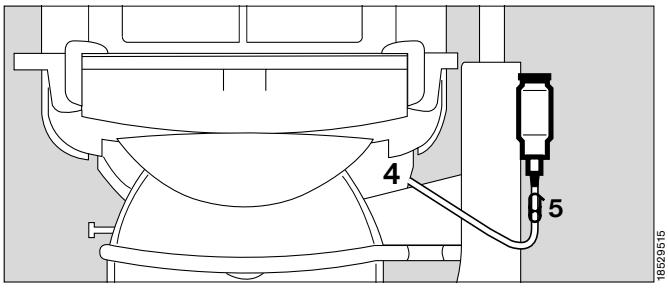
Ne pas utiliser d'additifs !
Volume : **2,8 l** (respecter le niveau de remplissage)



1 Fermer le réservoir d'eau = appuyer sur le bouchon
- Préparer un nouveau kit de connexion (MX 17 018).

2 Fermer le clamp du kit de connexion.
3 Introduire l'aiguille du kit de connexion dans le manchon en silicone du réservoir.
2 Ouvrir le clamp du kit de connexion.
- Purger le kit de connexion.

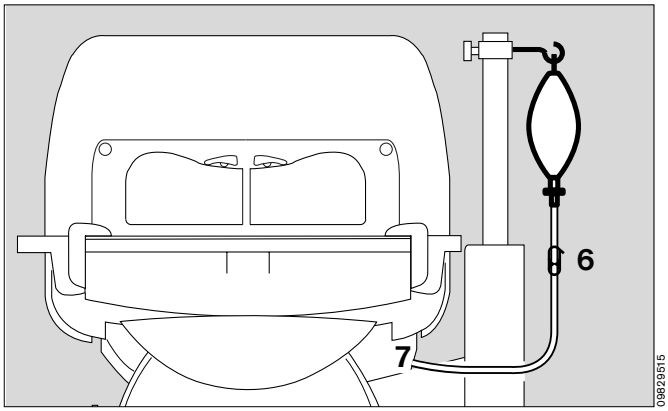
2 Refermer le clamp du kit de connexion.



4 Brancher le raccord Luerlock sur la rampe d'alimentation d'eau.
5 Ouvrir le clamp du kit de connexion.
- Mettre en marche le module d'humidification du Caleo® et régler le degré d'humidification (page 51).

Poche d'eau :

N'utiliser que des poches d'eau distillée stérile scellées d'origine !
Ne pas utiliser d'additifs !
Ne pas confondre avec les poches de solution de perfusion !



- Se désinfecter les mains.
- Préparer un nouveau kit de connexion (MX 17 018) et une poche d'eau distillée stérile.

6 Fermer le clamp du kit de connexion.
- Introduire l'aiguille du kit de connexion dans le bouchon de la poche d'eau.

6 Ouvrir le clamp du kit de connexion.
- Purger le kit de connexion.

6 Refermer le clamp du kit de connexion.
7 Brancher le raccord Luerlock sur la rampe d'alimentation d'eau.
6 Ouvrir le clamp du kit de connexion.
- Mettre en marche le module d'humidification du Caleo® et régler le degré d'humidification (page 51).

Remplacer la poche d'eau :

Poche d'eau distillée vide = l'alarme de manque d'eau se déclenche sur le Caleo®.

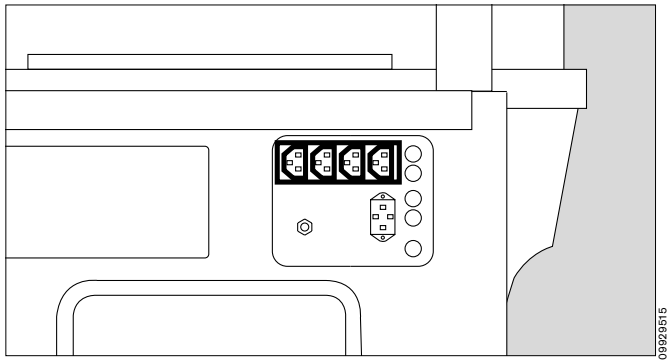
- Se désinfecter les mains.
- Refermer le clamp du kit de connexion.
- Remplacer la poche d'eau et rouvrir le clamp.

Rampe multiprise intégrée

La rampe multiprise intégrée permet de raccorder, entre autres,
— des pompes à perfusion
— des appareils de mesure de SpO_2

Le raccordement ne peut être effectué que par un technicien !

Le Caleo ne contrôle pas l'alimentation des appareils périphériques.



⚠ Les appareils raccordés ne doivent pas dépasser la consommation de courant maximale prévue (maximum pour l'ensemble des 4 prises : 2 A).
Ne pas dépasser le courant de fuite maximum admissible !
Pour connaître le courant de fuite du Caleo lorsqu'il n'y a pas de rampe multiprise, se reporter aux "Caractéristiques techniques", page 108.

Vérification de l'état de marche

Avant la première mise en service

- Vérifier que la tension du secteur correspond bien aux données figurant sur la plaque signalétique (voir page 125).
- Vérifier que le réglage de l'altitude au dessus du niveau de la mer est correct (voir page 73).

Avant toute utilisation

- Vérifier que l'appareil a bien été nettoyé et désinfecté conformément aux conditions imposées par l'hôpital (voir "Nettoyage/Désinfection/Stérilisation", page 84).
- Vérifier que l'on dispose bien d'une alimentation de gaz pour les appareils et que celle-i est suffisante.
- Vérifier que l'on dispose bien des accessoires et des appareils de traitement dont on a esoin et qu'ils sont en parfait état de marche. Ne pas utiliser de pièces dont l'entretien n'a pas été effectué.
  Vérifier l'état de marche, en se conformant à la notice d'utilisation correspondante.
- Vérifier que l'habitacle de l'incubateur ne présente pas de fissures ni d'éclats coupants.
- Vérifier que les charnières et les fermetures de l'habitacle sont en parfait état.
- Vérifier que la disposition des câbles et des tuyaux est correcte et présente toutes les garanties de sécurité.
- Vérifier que l'on dispose d'un espace suffisant pour incliner l'incubateur et modifier sa osition en hauteur.
- Brancher le cordon dans une prise secteur murale.
- Vérifier que les fentes du boîtier capteurs ne sont pas obstruées par des salissures.

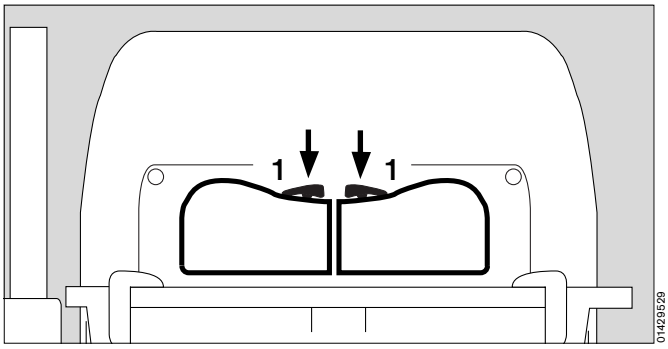
Ne pas utiliser de prise multiple pour alimenter le Caleo® !
En cas de défaillance de la ligne de terre, une connexion à la rampe multiprise risque de provoquer, au niveau du patient, une augmentation du courant de fuite dépassant les limites admissibles.
Dans ce cas, on ne peut exclure la survenue d'un risque électrique.

Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que les contrôles ci-après ont bien été effectués : ne pas oublier de se désinfecter les mains avant d'effectuer ces contrôles !

Vérifier que les hublots pivotants sont bien fermés

1 Ouvrir le hublot pivotant = appuyer sur le verrou
- Refermer le hublot pivotant jusqu'à ce que le verrou s'enclenche.
- Essayer de tirer sur le rebord du hublot - il ne doit pas s'ouvrir.

Si le hublot pivotant ne reste pas enclenché :
- Faire appel au service technique Dräger.



Vérifier que les portes frontales ferment correctement

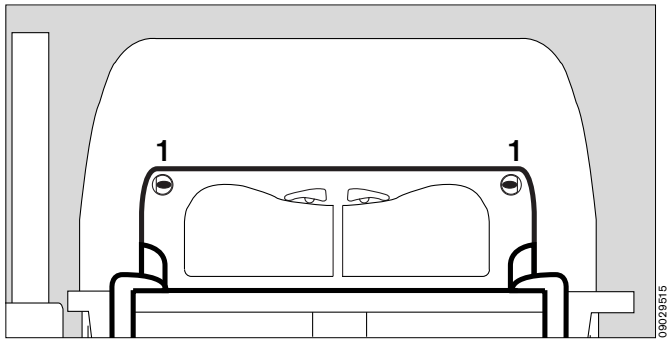
- Ouvrir les portes frontales et les rabattre vers le bas (voir page 19).

1 Relever les portes frontales, appuyer et tourner les deux boutons vers l'extérieur jusqu'à ce qu'elles soient en position horizontale et que l'on entende nettement le déclic.

Veiller à ce que les deux boutons soient bien encliquetés ! Les verrous rouges doivent être masqués !

Si les portes frontales ne restent pas enclenchées ou si les verrous rouges sont encore visibles :

- faire appel au service technique Dräger.



Vérifier que les hublots latéraux ferment correctement

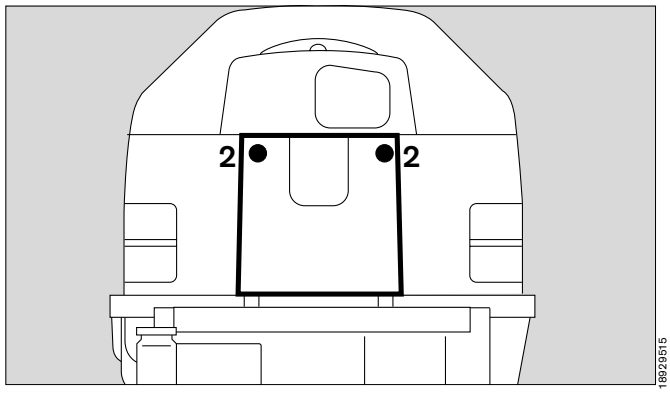
- Ouvrir les hublots latéraux et les rabattre vers le bas (voir page 20).

2 Relever les hublots latéraux, appuyer et tourner les deux boutons vers l'extérieur jusqu'à ce qu'ils soient en position horizontale et que l'on entende nettement le déclic.

Veiller à ce que les deux boutons soient bien encliquetés ! Les verrous rouges doivent être masqués !

Si les hublots latéraux ne restent pas enclenchés ou si les verrous rouges sont encore visibles :

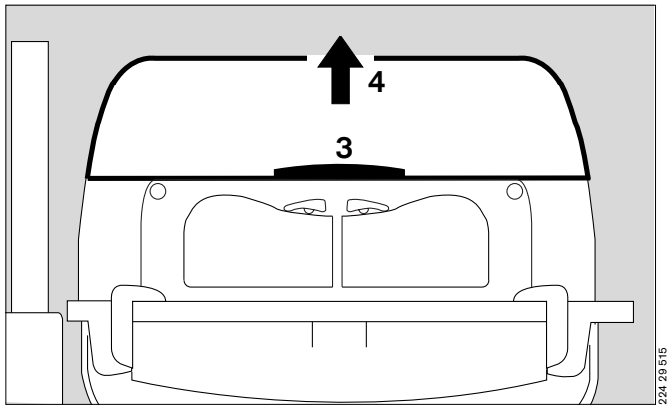
- faire appel au service technique Dräger.



Vérifier que le capot est bien en place

3 Saisir le capot par la poignée.

4 Ouvrir le capot (environ 60°).

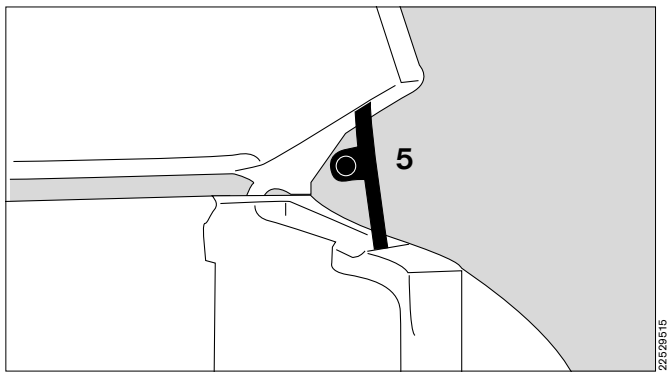


5 Relever la béquille latérale.

- Abaisser le capot jusqu'à ce que la béquille se place dans l'encoche du capot.

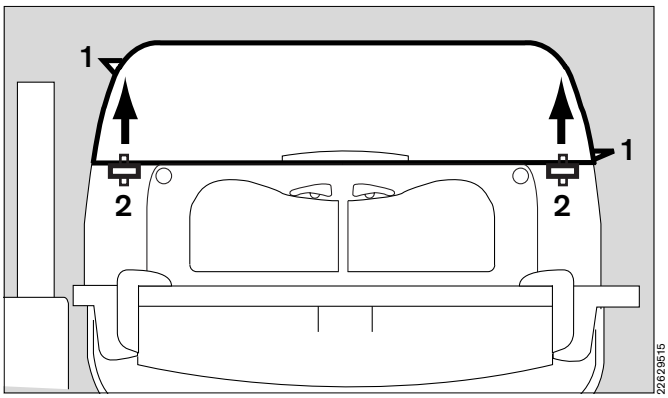
Si le capot ne reste pas ouvert :

- faire appel au service technique Dräger.



1 Saisir le capot des deux mains par les poignées latérales.
2 Soulever le capot en le tenant à l'horizontale.

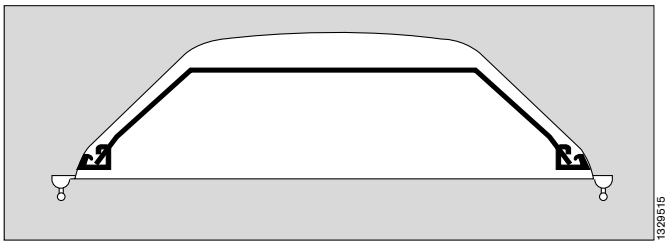
Si les fixations du capot sont endommagées :
- faire appel au service technique Dräger.



Vérifier que la double paroi est bien en place

- Les 4 fixations du capot doivent se trouver dans les trous ovales de la double paroi.

Si la double paroi ou les fixations du capot sont endommagées :
- faire appel au service technique Dräger.



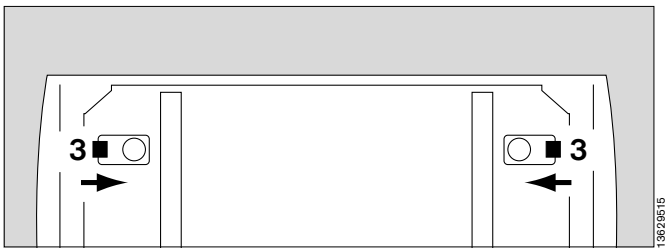
Vérifier que le plateau est bien en place

- Retirer le capot.
- Retirer le matelas.
- Retirer le lit.

3 Vérifier que les verrous du plateau sont bien en place.

- Poser le lit sur le plateau.
- Poser le matelas sur le lit.
- Remettre le capot.

Si les verrous du plateau sont endommagés :
- faire appel au service technique Dräger.



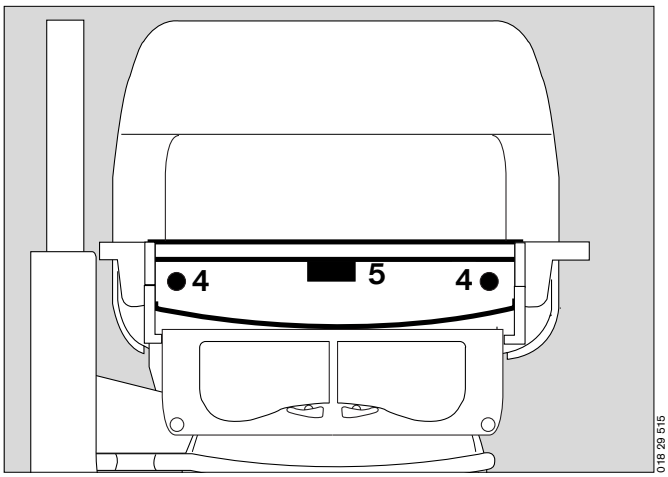
Sortir le lit

- Ouvrir la porte frontale et la rabattre vers le bas.

4 Mettre les deux boutons en position horizontale sur ,
5 Tirer le lit jusqu'à la butée en le tenant par la poignée encastrée ou par les boutons.
5 Repousser le lit jusqu'au déclic.
4 Mettre les boutons sur .

- Refermer la porte frontale.

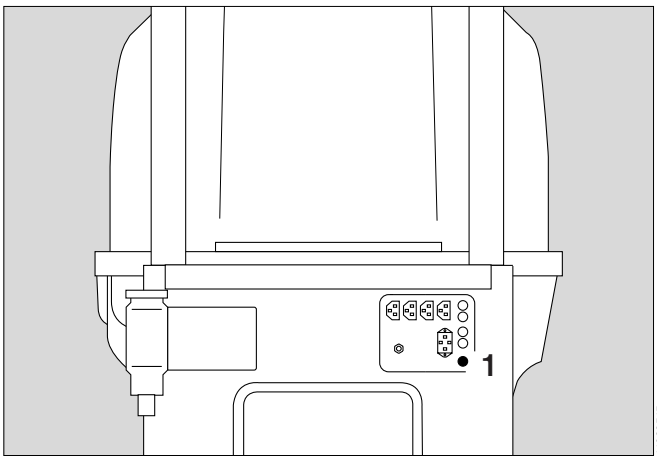
Si le lit refuse de sortir ou de rentrer ou bien si les boutons son endommagés :
- faire appel au service technique Dräger.



Repousser le lit à fond pour ne pas interrompre la circulation d'air chaud et risquer de perturber la régulation. Cela pourrait en effet abaisser ou augmenter la température du patient de manière excessive !

Activer l'auto-test, vérifier l'avertisseur sonore

1 Mettre en marche l'appareil = appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt jusqu'au déclic.



Au cours de l'auto-test, l'appareil contrôle ses fonctions essentielles.

L'opérateur doit alors contrôler le bon fonctionnement de l'avertisseur sonore et le bon fonctionnement des affichages écran et des LED.

– Un signal sonore retentit continu et un signal sonore intermittent retentissent.

Si l'on des deux signaux fait défaut :

- faire appel au service technique Dräger

– L'écran et les LED sont d'abord éteintes puis elles s'allument.

Si certains pixels de l'écran ne s'allument pas ou si des images restent incrustées ou encore si des LED ne s'éclairent pas

- faire appel au service technique Dräger.

– L'écran affiche la page d'accueil.

Si la page d'accueil n'apparaît pas à l'écran

- faire appel au service technique Dräger.

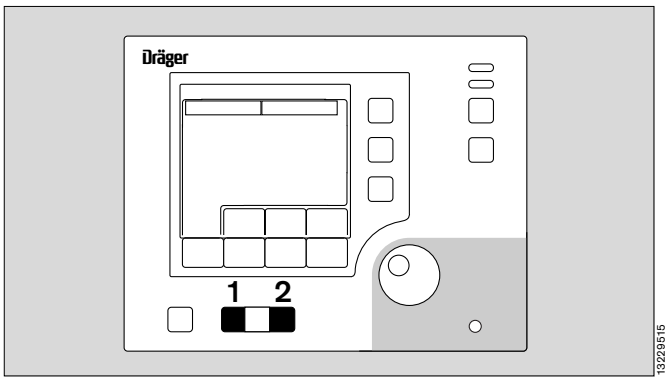
L'appareil est en marche.

Contrôler la proclive/déclive

1 Incliner le lit.

Lorsque l'on incline le lit, l'ensemble de l'habitacle du Caleo® doit se déplacer en douceur, sinon :
- faire appel au service technique Dräger.

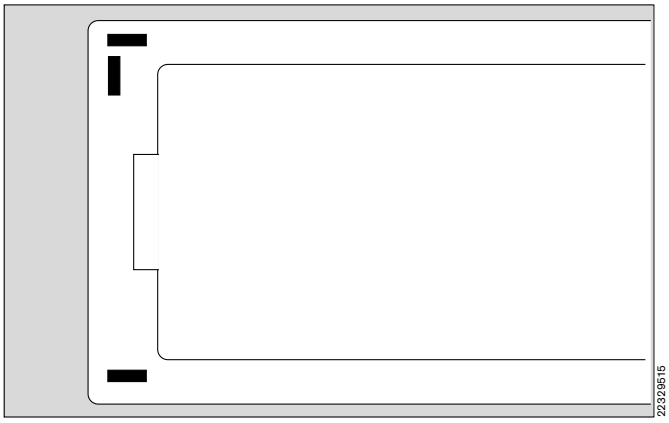
Lorsque l'appareil est en mouvement, ne pas mettre la main dans la zone comprise entre l'habitacle et le bâti ! Risque de blessure !



2 Ramener le lit en position horizontale (voir page 24).

- Les niveaux à bulle du lit permettent de vérifier que le lit est en position horizontale ce qui est important, notamment lorsque l'on utilise la balance intégrée (voir page 78) !

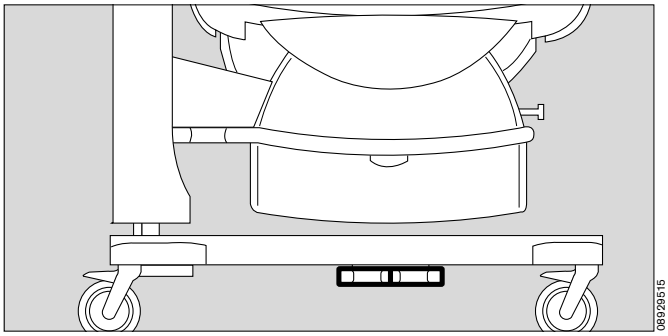
Si les niveaux à bulle sont endommagés :
- faire appel au service technique Dräger.



Contrôler le dispositif de réglage de la hauteur*

- Appuyer successivement sur les deux pédales, le Caleo® monte et descend (voir page 23).
- Régler la hauteur de manière à pouvoir travailler dans des conditions confortables.

Lorsque l'on règle la hauteur, l'ensemble de l'habitacle du Caleo® doit monter et descendre en douceur, sinon :
- faire appel au service technique Dräger.

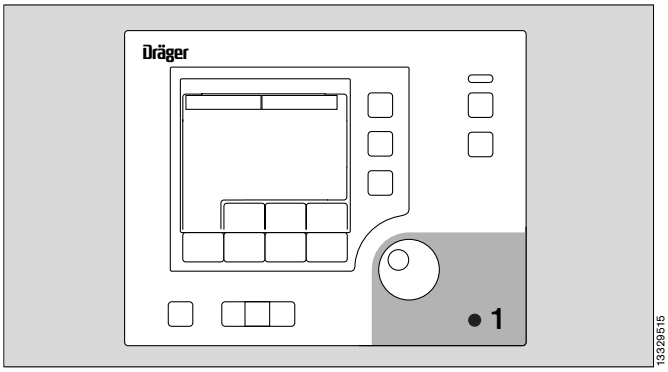


* Equipement en option

Contrôle de l’alarme de panne de secteur

- Retirer la prise secteur.

1 Le voyant de panne d'alimentation clignote.



Un signal sonore intermittent retentit. Le niveau sonore reste constant pendant au moins 30 secondes.

Si le niveau sonore baisse au cours de ces 30 secondes :

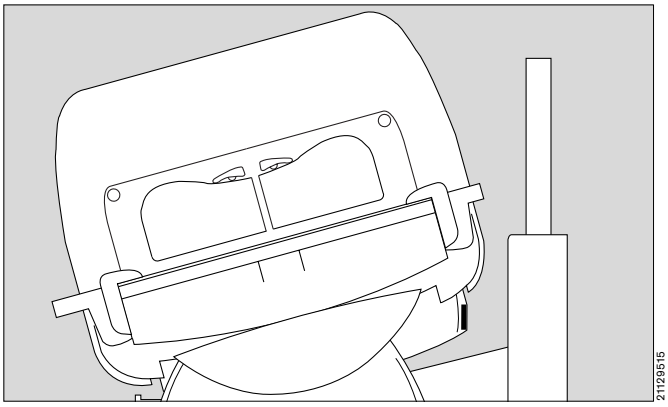
- laisser l'appareil branché sur le secteur pendant 24 heures pour recharger l'accu.
- Renouveler le contrôle.

Si le niveau sonore baisse à nouveau avant la fin des 30 secondes :

- faire appel au service technique Dräger.

Contrôle du filtre à air frais

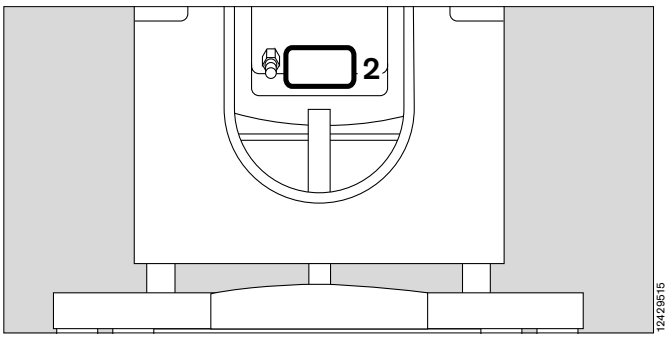
- Pour faciliter le démontage du filtre à air frais, mettre l'habitacle en position proclive (voir page 24).



2 Retirer le support du filtre à air frais en le tirant vers le bas.

S'il n'y a pas de filtre :

- mettre un filtre
- inscrire la date de mise en service sur l'étiquette du nouveau filtre et coller l'étiquette sur la tranche du filtre.



S'il y a bien un filtre :

- retirer le filtre et contrôler la date de mise en service ; l'étiquette se trouve sur la tranche du filtre.
- Si le filtre est sali ou endommagé, il faut le remplacer.

Si le filtre a plus de 2 mois :
Ouvrir le support du filtre et remplacer l'ancien filtre par un filtre neuf.

- Inscrire la date de mise en service sur l'étiquette du nouveau filtre et coller l'étiquette sur la tranche du filtre.

Avant d'utiliser les sondes de température cutanée, il faut les tester immédiatement avant de mettre l'appareil en service (voir "Mesure de la température cutanée", page 42).

L'appareil est prêt à fonctionner lorsque tous les contrôles se sont déroulés de manière correcte.

Fonctionnement

Sommaire

Fonctionnement 34

Mesures de sécurité 34
Mise en marche du Caleo® 37
Régulation de la température de l'air 38
Alarmes 41
Mesure de la température cutanée 42
Passer de la régulation de la température de l'air à celle de la température cutanée 43
Régulation de la température cutanée 45
Alarmes 48
Régulation de l'humidification 50
Activer le mode d'humidification AUTO 51
Réglage manuel de la valeur de consigne 51
Alarmes 53
Réglage manuel de l'humidification 54
Réglage de la valeur de consigne 55
Oxygénothérapie 54
Réglage de la valeur de consigne 55
Alarmes 57
Menu principal 58
Mode kangourou 58
Alarmes 60
Affichage des tendances 62
Analyse des tendances 65
Mode nettoyage 69
Configuration 71
Mode configuration 71
Langue / Date / Heure 72
Configuration système 73
Configuration des alarmes 74
Informations concernant la cellule O_2 76
Informations concernant le logiciel 76
Verrouillage des touches, des fonctions et des réglages 77
Suspension de l'alarme 77
Balance intégrée 78
Fin d'utilisation 81
Arrêter l'appareil 81

Fonctionnement

Mesures de sécurité

Avant toute utilisation, il faut effectuer une vérification de l'état de marche (voir page 27).

Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de jeu au niveau des tuyaux et des câbles et que leur disposition présente toutes les garanties de sécurité. Risque d'extubation ! Risque de débranchement !

Les enfants agités doivent faire l'objet d'une surveillance accrue.

Lorsque le capot, les portes frontales ou les hublots sont ouverts, que le lit est tiré ou que les passants tuyaux sont enlevés, il faut surveiller le patient en permanence afin de prévenir tout risque de chute.

Ne pas prendre appui sur le lit lorsque celui-ci est sorti. Charge maximum 5 kg.

Ne pas utiliser le tiroir à cassette radio pour écrire ou pour poser le patient.

Avant d'utiliser l'appareil, il faut respecter le temps de préchauffage (page 107).

Eviter les sources extérieures de chaleur, telles que les rayons du soleil, les radiateurs, les lampes, les bouillottes, etc. Elles accroissent la température ambiante du Caleo® sans possibilité de contrôle.

Surveiller régulièrement la température centrale du patient à l'aide d'un thermomètre indépendant.

Il incombe au médecin de prendre les décisions qui s'imposent au vu de la mesure de la température cutanée.

Ne pas utiliser la régulation de la température cutanée lorsque les enfants sont fébriles ou se trouvent en état de choc !

Ne pas utiliser la régulation de la température cutanée dans le cas de jumeaux car le Caleo® calcule la régulation sur un seul des deux enfants. Risque de refroidissement ou de réchauffement excessif. Pour les jumeaux, utiliser la régulation de la température de l'air.

Ne pas intervertir l'emplacement des sondes de température cutanée sur le patient. La régulation de la température cutanée est déterminée par la sonde jaune (Tc1). Une erreur de positionnement de la sonde pourrait augmenter la température de l'enfant de manière excessive.

Ne pas poser de linge risquant de gêner les sorties d'air chaud! La régulation de la température serait alors perturbée et il pourrait y avoir un risque de brûlure pour le patient si l'air chaud était directement dévié sur lui.

Dans le cas d'enfants plus grands, il y a une augmentation de la production de chaleur qui peut entraîner une élévation de la température de l'air du Caleo® : il faut alors retirer la double paroi.

La température de la pièce doit être inférieure d'au moins 3 °C par rapport à la température de l'air du Caleo®.

Dans le cas de jumeaux, se méfier de la contamination !

L'apport d'oxygène entraîne une augmentation des risques d'incendie !

- Proscrire toute flamme directe et toute cigarette allumée ! Les tissus, les matières synthétiques et les huiles s'enflamment facilement dans une atmosphère enrichie en oxygène et brûlent avec une grande intensité.
- Proscrire toute présence d'huile et de graisse sur la robinetterie et les joints du circuit d'oxygène.
- Ouvrir progressivement les robinets des bouteilles d'O_2.
- Ne pas utiliser le Caleo® en présence de gaz anesthésiques ou de produits désinfectants inflammables : il y a risque d'explosion !
- Ne pas utiliser ni stocker de liquides inflammables, tels que l'alcool, l'éther ou l'acétone, dans le Caleo®.
- À l'intérieur de l'habitacle, ne pas faire fonctionner d'appareils électriques en dehors de ceux dont l'utilisation est autorisée dans des lieux comportant un risque d'explosion.

Attention aux risques physiologiques liés à l'oxygène !

Durant l'oxygénothérapie, il faut surveiller la concentration en O_2 à l'aide d'un appareil de mesure d'O_2 externe.

Ne pas utiliser l'enrichissement en oxygène sans prescription médicale. Ne pas effectuer cette opération sans tenir compte de la mesure artérielle de la pression partielle en oxygène, sinon il y a risque d'hyperoxie (lésion de occulaire) voire d'hyperoxémie (lésion cérébrale).

Ne pas nébuliser de médicaments ni de substances similaires à l'intérieur de l'habitacle. Les retombées des substances nébulisées risquent de perturber le bon fonctionnement de l'appareil.

Ne pas couvrir le boîtier capteur et ne pas l'utiliser comme point de fixation. Veiller à ce que les fentes du bloc de sondes ne soient pas obstruées par des salissures.

En cas de coupure de courant, le manque d'arrivée d'air frais risque de provoquer une augmentation du CO_2 à l'intérieur de l'habitacle. Attention au risque d'intoxication au CO_2.

Si le voyant d'alarme central peut avoir été désactivé (page 124). Surveiller en permanence les LED d'alarme ainsi que le signal d'alarme du module de commande.

Portes frontales
Lorsque l'on referme les portes frontales, il faut veiller à ce que le patient ne risque pas d'être blessé lors de la fermeture.
Les portes frontales ne sont correctement fermées que lorsque les verrous rouges ne sont plus visibles !
Lorsque l'on ouvre ou que l'on ferme les portes frontales, il faut veiller à ne pas coincer les tuyaux ni les câbles dans la double paroi mobile !

Hublots latéraux
Lorsque l'on ouvre ou que l'on ferme les hublots latéraux, il faut veiller à ce qu'il y ait suffisamment de jeu au niveau des tuyaux et des câbles et que leur disposition présente toutes les garanties de sécurité !
Les hublots latéraux ne sont correctement fermés que lorsque leles verrous rouges ne sont plus visibles !

Capot
Il ne faut pas poser de vêtements ni d'instruments etc... sur le capot.
Avant de déplacer le capot, il faut vérifier qu'il n'y a pas d'objets sur celui-ci.
Lorsque l'on met en place ou que l'on retire le capot, il faut le tenir fermement.
La béquille du capot doit s'enclencher correctement.
Il ne faut pas basculer le capot vers l'avant lorsqu'il est relevé.
Lorsque l'habitacle est fermé, veiller à ce que le capot soit bien en place.

Double paroi
Pour monter et démonter la double paroi, il faut retirer le capot du Caleo®.

Proclive/déclive / réglage en hauteur
Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de jeu au niveau des tuyaux et des câbles et que leur disposition présente toutes les garanties de sécurité ! Lorsque l'on incline le Caleo® et lorsque l'on ouvre ou que l'on ferme une porte ou un hublot, il y a un risque de coincer les tuyaux et les câbles.

Mode Kangourou™
Ne pas oublier de surveiller régulièrement la température centrale de l'enfant, car celui-ci se trouve alors en dehors de la zone régulée.
Il faut être particulièrement vigilant lorsqu'il s'agit de patients dont les fonctions vitales sont fragiles.

En cas de photothérapie
La lumière absorbée par la peau du patient constitue une source de chaleur externe qui risque d'entraîner une augmentation de la température centrale.

Par conséquent :
— abaisser de 2 °C environ la valeur de consigne de la température de l'air 15 minutes environ avant de commencer la photothérapie.
— Réduire la valeur de consigne de l'humidité.
— La température de la pièce doit être au moins inférieure de 3 °C à la température de l'air du Caleo®. Cette valeur s'applique aux appareils de photothérapie Dräger de type PT 4000. Les autres appareils de photothérapie, surtout ceux qui ne disposent pas de ventilateurs incorporés, risquent d'augmenter la température du Caleo® dans des proportions plus importantes.
— Ne pas effectuer de photothérapie sans utiliser de pied.

Pendant la photothérapie, il faut surveiller la température centrale du patient avec une vigilance accrue !

Pendant la photothérapie, augmenter les apports hydriques, par perfusion parentérale par exemple, afin de compenser les pertes d'eau.

Ne pas recouvrir la lampe de photothérapie ni l'habitacle du Caleo® de linges, de feuilles d'aluminium ou autres dans le but d'accroître l'effet de la photothérapie car **cela risque de provoquer une accumulation de chaleur !** L'air ambiant ne jouant plus son rôle refroidissant, **la température du patient risque alors d'augmenter de manière excessive.**

Déplacement intra hospitalier
En cas de déplacement, il faut vérifier que le sol est bien plan. Il ne faut pas utiliser le Caleo® en dehors des bâtiments de l'hôpital sous peine d'endommager ou de bloquer les roulettes.

L'enfant **ne doit pas** rester dans le Caleo® pendant le transport.

Nuisance sonore
Le patient peut être gêné par le bruit du fait de :

— l'utilisation d'une cloche de hood et l'arrivée de gaz comprimés,
— l'usure des paliers du moteur de ventilation,
— la présence d'instruments sur l'habitacle.
● Respecter la périodicité de maintenance, voir page 94.

Il ne faut pas utiliser le mode nettoyage lorsqu'un patient se trouve dans le Caleo®.
Laisser refroidir le Caleo® avant de le démonter.
Ne pas toucher la résistance : risque de brûlure !

Sécurité électrique

Ne pas utiliser de prise multiple pour alimenter le Caleo® !
En cas de défaillance de la ligne de terre, une connexion à la rampe multiprise risque de provoquer, au niveau du patient, une augmentation du courant de fuite dépassant les limites admissibles. Dans ce cas, on ne peut exclure la survenue d'un risque électrique.

N'utiliser que des équipements électromédicaux qui répondent à la norme CEI/EN 60601-1.

En cas d'utilisation de la rampe multiprise intégrée : respecter le courant de fuite maximum admissible ainsi que la limite de consommation de courant totale !
Se reporter aux "Caractéristiques techniques", page 106.

Le Caleo ne contrôle pas l'alimentation des appareils périphériques.

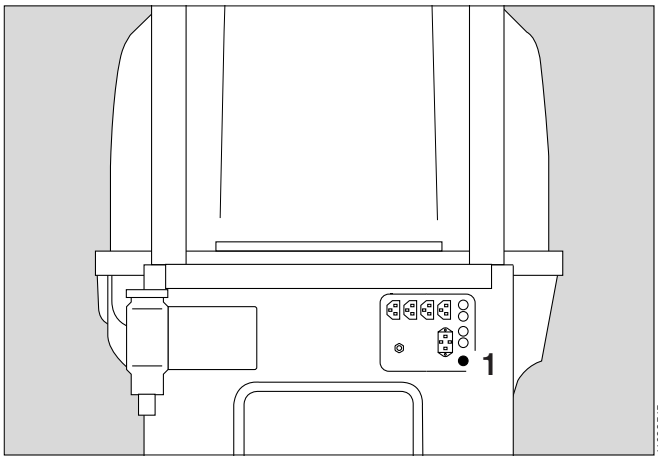
Ne pas utiliser de téléphone portable à moins de 10 mètres de l'appareil. Les téléphones portables sont en effet susceptibles de perturber le bon fonctionnement des appareils électromédicaux et de mettre en danger le patient.*

* Les appareils électromédicaux Dräger satisfont aux exigences en matière d'immunité aux perturbations, imposées par les normes spécifiques du produit ou conformes à EN 60601-1-2 (CEI 60601-1-2). Suivant les conditions d'utilisation et le type de télé-phone portable, on risque d'être en présence de champs électro-magnétiques dont l'intensité dépasse les valeurs prescrites par la norme et qui génèrent des perturbations..

Mise en marche du Caleo®

- Brancher le cordon d'alimentation sur la prise secteur.

1 Mettre l'appareil en marche = appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt jusqu'au déclic.



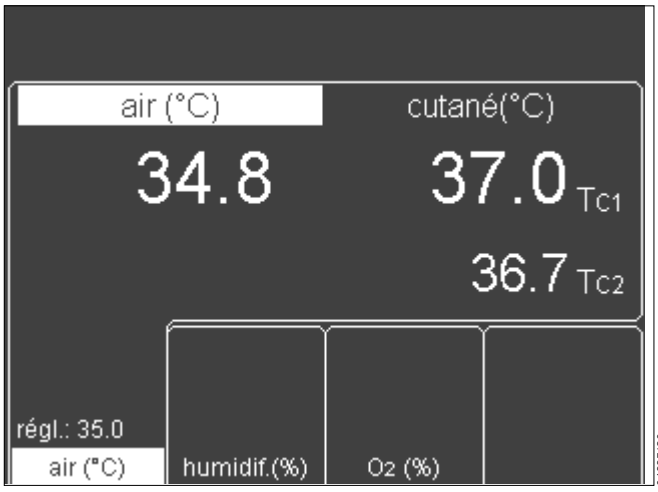
Un signal sonore retentit.

– L'écran affiche la page d'accueil.

L'appareil effectue un auto-test.
Au cours de l'autotest, l'appareil contrôle ses fonctions essentielles. L'opérateur doit alors contrôler le bon fonctionnement de l'avertisseur sonore et le bon fonctionnement des affichages écran, page 30.

– A la fin de l'auto-test, le Caleo® affiche l'écran standard de régulation de la température de l'air.

– La fonction qui est alors active apparaît en vidéo inverse.



En cas d'utilisation de la régulation de la température de l'air, respecter un temps de préchauffage de 20 minutes environ pendant lequel l'appareil neutralise l'alarme "Ecart Temp. air supérieur à 1,5 °C".

Régulation de la température de l'air

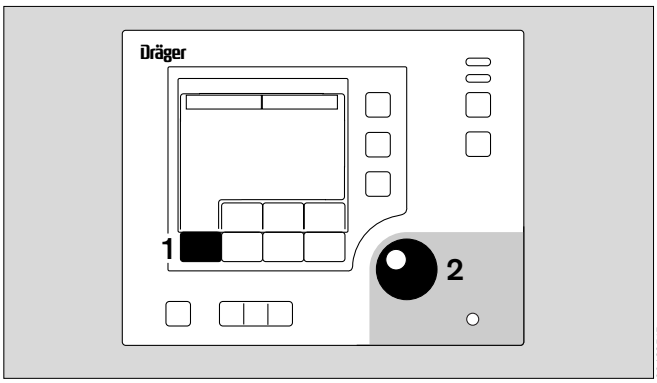
- **Surveiller régulièrement la température centrale du patient à l'aide d'un thermomètre indépendant.**

Ne pas laisser le capot ouvert trop longtemps, cela abaisse la température de l'air à l'intérieur du Caleo®.

Réglage de la valeur de consigne

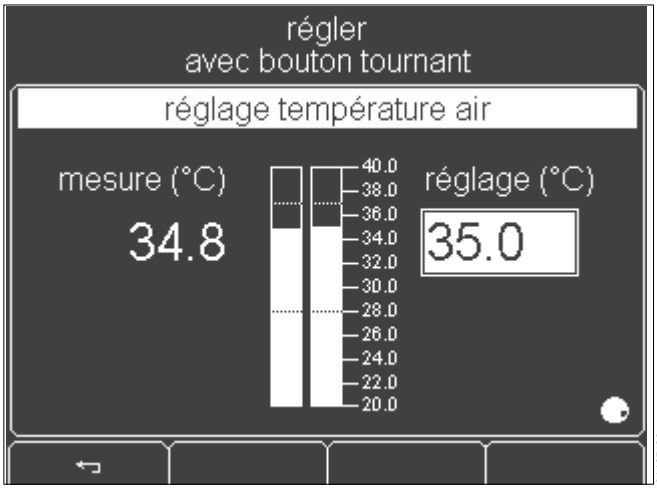
Plage de réglage standard	28 °C à 37 °C
Plage de réglage étendue	37,1 °C à 39 °C 20 °C à 27,9 °C
Préréglage	33 °C

1 Régler la valeur de consigne = appuyer sur la touche.



– La valeur effective mesurée ainsi que la valeur réglée apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.

– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".



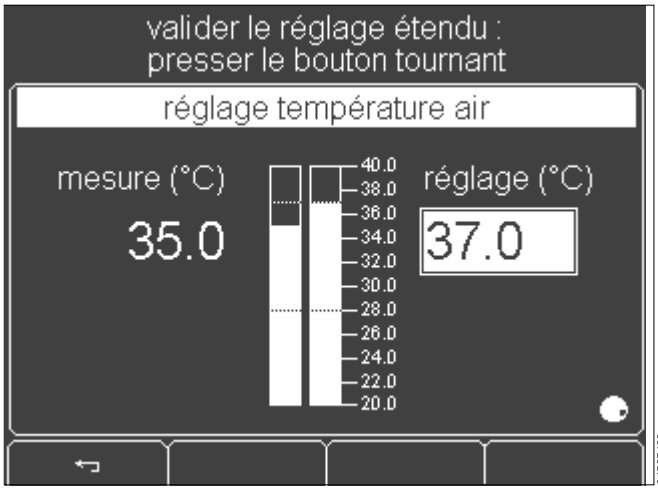
2 Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.
2 Réduire la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2 Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.

Lorsque l'on ne veut pas modifier les réglages :
appuyer sur ⮌ = les nouveaux réglages sont ignorés.
L'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.
Ou bien
– attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.

⚠ Surveillance spéciale de la température corporelle en cas d'extension de la plage de réglage.

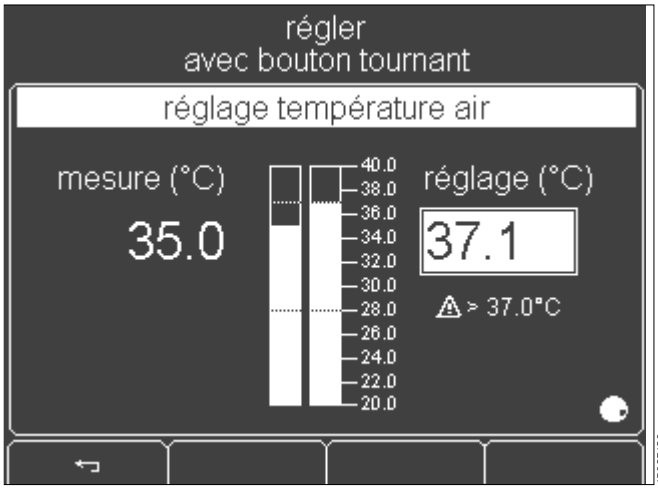
En cas de dépassement de la plage standard de réglage,
– Dans la partie supérieur de l'écran apparaît le message suivant : "valider le réglage étendu : presser le bouton tournant"

- Valider l'extension de la plage de réglage = appuyer sur le bouton tournant.
- Augmenter la valeur de réglage = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.



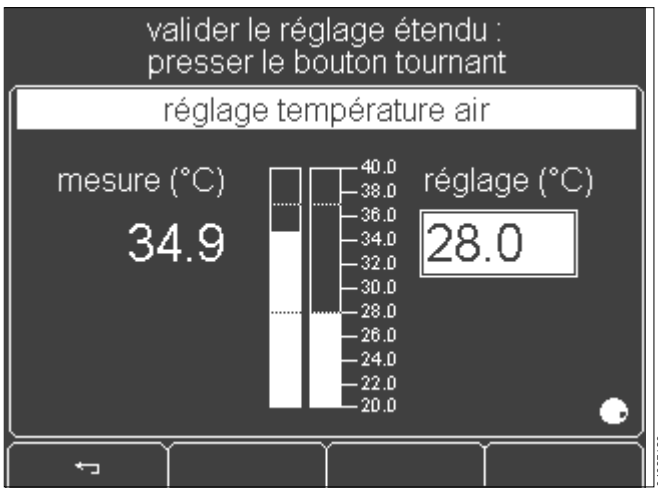
– L'écran affiche le message " ⚠ >37,0 °C".
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".

- Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.



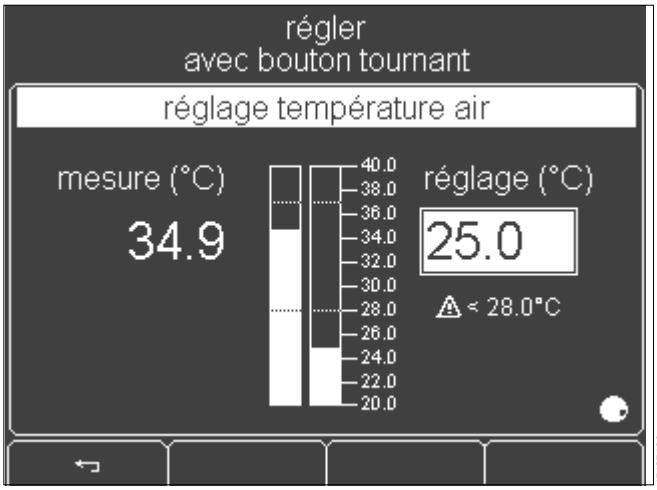
En cas de franchissement de la limite inférieure de la plage standard de réglage,
– Dans la partie supérieur de l'écran apparaît le message suivant : "valider le réglage étendu : presser le bouton tournant".

- Valider l'extension de la plage de réglage = appuyer sur le bouton tournant.
- Réduire la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



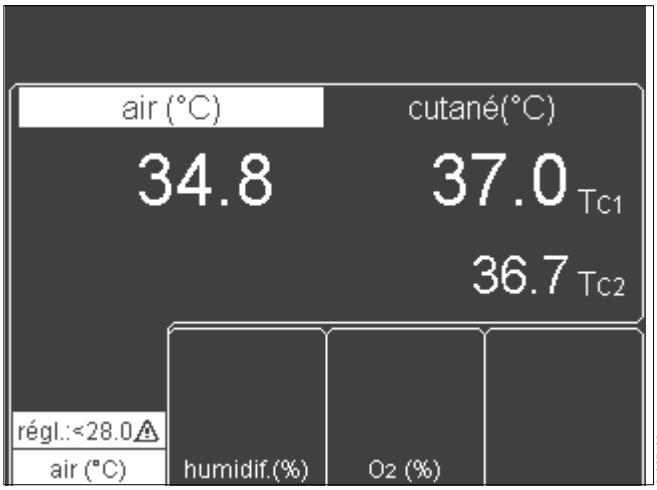
– L'écran affiche le message " ⚠ <28,0 °C".
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant"

● Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.



– L'affichage revient à l'écran standard. Les valeurs mesurées apparaissent alors.

– Le réglage de la valeur de consigne s'affiche en alternance avec le message " ⚠ <28,0 °C".



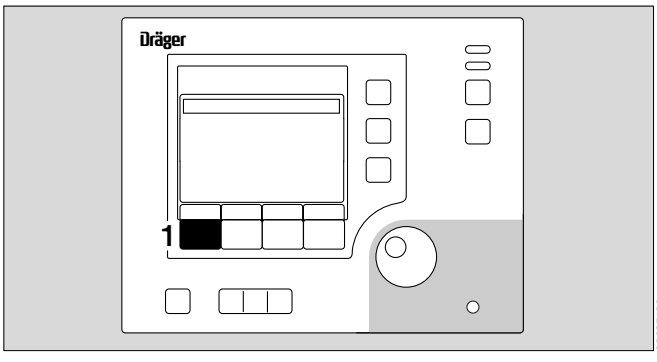
Réduction de la température de l'air du Caleo®
Le temps de refroidissement est lié à la structure de l'appareil et diminue lorsque
– on enlève la double-paroi,
– on abaisse la température extérieure (si c'est possible),
– on réduit la valeur de consigne de l'humidité.

Le temps de refroidissement ne diminue pas lorsque
– on abaisse la température de consigne de l'air en dessous de la valeur désirée.

En cas d'urgence : ouvrir le capot, la porte frontale ou les hublots. **Surveiller le patient en permanence afin de prévenir tout risque de chute.**

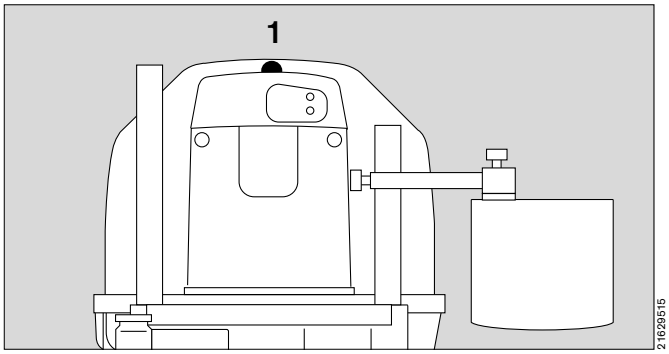
Si l'on ne veut pas valider la valeur de consigne :
1 Interrompre le réglage de la valeur de consigne = appuyer sur la touche.

L'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.
Ou bien
– attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.

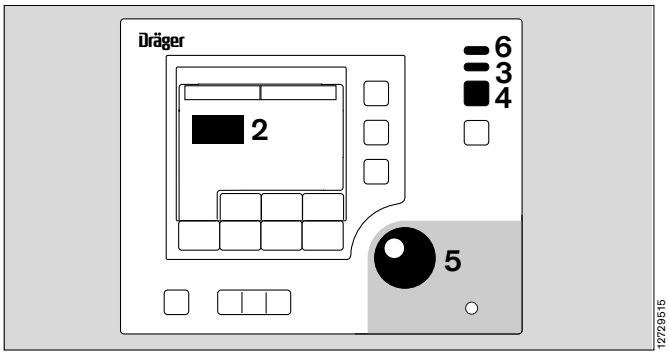


Alarmes

Les seuils d'alarme peuvent être modifiés dans la configuration (voir page 71).
Lorsque l'écart entre la valeur de consigne et la valeur mesurée de la température de l'air est supérieur à *1,5 °C** :
— l'écran affiche le message d'alarme "**Ecart temp. air supérieur à** *1,5 °C*",
— un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,**
2 la valeur mesurée clignote,
3 le voyant d'alarme jaune clignote.



Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 15 minutes :
4 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche
ou
5 appuyer sur le bouton tournant.
— Le message d'alarme reste à l'écran,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint,
2 la valeur mesurée continue à clignoter,
3 le voyant jaune d'alarme continue à clignoter.



Lorsque la valeur mesurée est à nouveau dans la plage de ± *1,5 °C* :
— le message d'alarme disparait,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint,
2 la valeur mesurée ne clignote plus,
3 le voyant jaune d'alarme s'éteint.

Si la température d'air dépasse *38 °C* (ou *40 °C* si la plage de réglage a été étendue) :
— le message d'alarme "**air trop chaud**" apparaît,
— un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,**
2 la valeur mesurée clignote,
6 le voyant rouge d'alarme clignote.

Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 5 minutes. Le Caleo® chauffe alors pour porter, s'il le faut, la température de l'air de l'habitacle à la valeur de consigne.
2 La valeur mesurée continue à clignoter,
6 le voyant rouge d'alarme continue à clignoter.

Si la température de l'air repasse en dessous du seuil d'alarme :
4 Appuyer sur la touche, l'alarme est validée.

Pour les autres alarmes, voir "Messages-causes-remèdes", page 98. Voir "Description des alarmes", page 123.

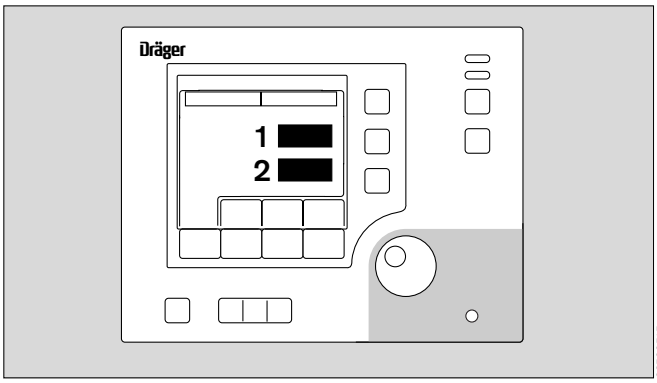
---

* Les *valeurs numériques* figurant dans la description suivante ne sont données qu'à titre d'exemple. Voir "Configuration des alarmes", page 74.
** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir "Configuration système", page 73

Mesure de la température cutanée

Immédiatement avant d'utiliser la sonde de température cutanée centrale jaune ou la sonde cutanée périphérique blanche, il faut brancher celle-ci dans la prise jaune ou blanche et attendre que le signal de mesure apparaisse à l'écran.

1 Signal de mesure de la sonde de température cutanée jaune (Tc1).
2 Signal de mesure de la sonde de température périphérique blanche (Tc2).

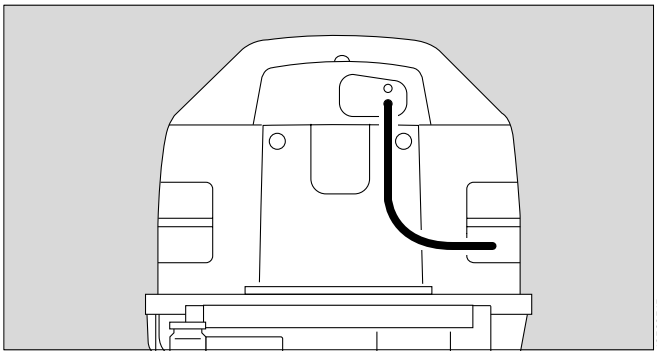


Si le signal de mesure n'apparaît pas, il faut remplacer la sonde (page 99).

Mesure de la température cutanée pendant la régulation de la température de l'air ou de la température cutanée.

Pour raccorder les sondes de température permettant la mesure de la température cutanée centrale ainsi que la mesure de la température cutanée périphérique :

- brancher la fiche jaune de la sonde de température cutanée centrale dans la prise jaune du boîtier capteur (température cutanée Tc1). Lorsque l'on utilise la régulation de la température cutanée, la régulation se fait à partir de cette sonde.
- Brancher la fiche blanche de la sonde de température cutanée périphérique dans la prise blanche du boîtier capteur (température cutanée périphérique ou température cutanée d'un jumeau dans le cas de la régulation de la température de l'air, Tc2).
- Faire passer le câble par l'un des passants tuyaux.
- Retirer le film protecteur de la pastille adhésive et placer l'extrémité de la sonde de température cutanée sur celle-ci.
- Placer l'extrémité de la sonde avec la pastille sur la peau de l'enfant, en choisissant la zone qui convient.



Pour positionner la sonde de température cutanée centrale (jaune) :
Si l'enfant est couché sur le dos :

- Placer la sonde jaune sur l'abdomen, dans la région du foie.

Si l'enfant est couché sur le ventre :

- Placer la sonde jaune sur le dos, de préférence dans la région des reins.

Pour positionner la sonde de température cutanée périphérique (blanche) :

- fixer la sonde à l'extrémité d'un membre du patient, de préférence sur le pied ou le bras.

Ne pas utiliser la sonde de température cutanée centrale (jaune) ni la sonde de température cutanée périphérique (blanche) pour mesurer la température rectale !

Vérifier régulièrement que la sonde de température cutanée est toujours bien fixée. Lorsque la sonde de température cutanée s'est détachée, elle mesure la température ambiante, ce qui risque d'entraîner une température trop élevée pour l'enfant. (La température de l'air ne dépasse toutefois pas 39 °C). La mesure de la température cutanée s'affiche lorsque la sonde de température cutanée est connectée et que le "mode air" est actif. Cependant, il n'y a pas dans ce cas de régulation de la température cutanée.

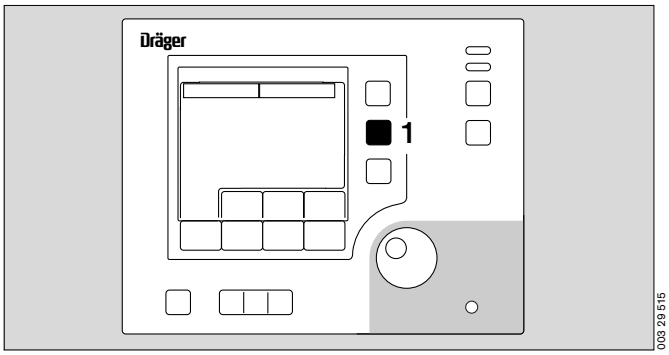
Passer de la régulation de la température de l'air à celle de la température cutanée

Il ne faut pas utiliser la régulation de la température cutanée lorsque les enfants se trouvent en état de choc ! Leur température cutanée étant nettement inférieure à la température centrale, la régulation de cette température entraînerait une augmentation trop importante de la température de l'air et mettrait le patient en danger. Voir Régulation de la température de l'air, page 38.

Ne pas utiliser la régulation de la température cutanée chez les enfants fébriles. Leur température cutanée est nettement supérieure à la température normale et cette régulation provoquerait un abaissement trop important de leur température.

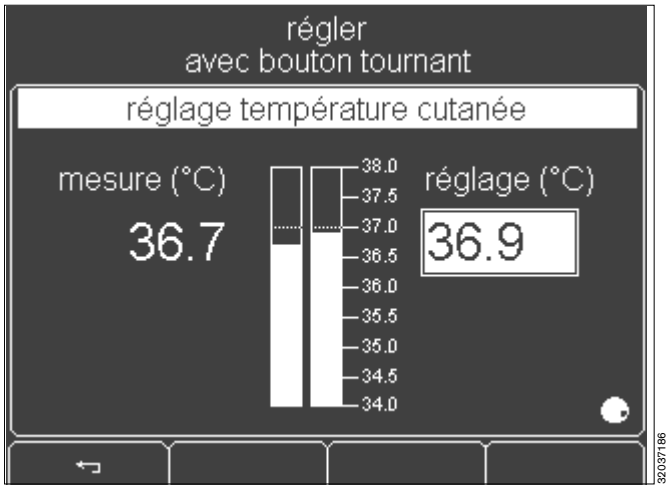
Ne pas utiliser le mode cutané dans le cas de jumeaux car le Caleo® calcule la régulation de la température sur un seul enfant. Il y a alors un risque de refroidissement ou de réchauffement excessif pour le deuxième enfant.

1 Basculer la régulation de la température = appuyer sur la touche
1 le voyant correspondant à la régulation qui doit être validée clignote.



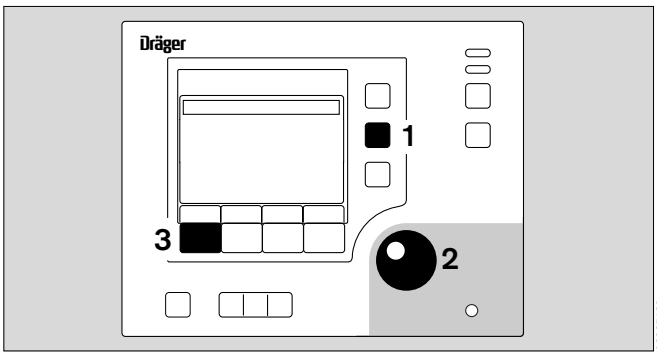
— L'écran affiche la régulation qui est active. La valeur mesurée et la valeur de consigne apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.

— La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".



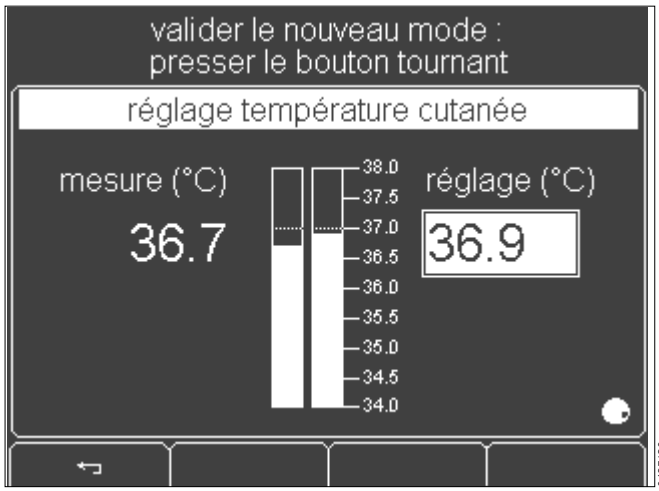
Une fois la nouvelle fonction activée, on peut régler la valeur de consigne à l'aide du bouton tournant.

1 Le voyant correspondant au mode actif clignote.
2 Régler la valeur de consigne = tourner le bouton.
2 Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.



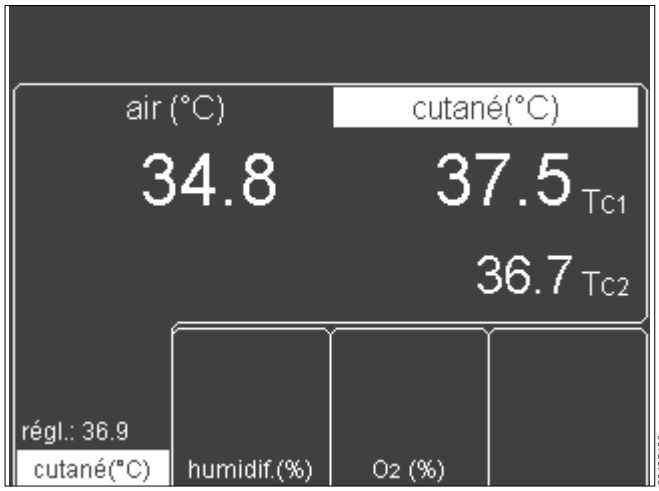
— La partie supérieure de l'écran affiche le message "valider le nouveau mode : presser le bouton tournant".

2 Valider le mode = appuyer sur le bouton tournant.



L'affichage revient à l'écran standard.

1 Le voyant correspondant au mode actif s'allume.



Lorsque l'on ne veut pas modifier les réglages :
3 appuyer sur ↵ = les nouveaux réglages sont ignorés. L'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.
Ou bien
— attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.

Régulation de la température cutanée

Il ne faut pas utiliser la régulation de la température cutanée lorsque les enfants se trouvent en état de choc ! Leur température cutanée étant nettement inférieure à la température centrale, la régulation de cette température entraînerait une augmentation trop importante de la température de l'air et mettrait le patient en danger. Voir Régulation de la température de l'air, page 38.

Ne pas utiliser la régulation de la température cutanée chez les enfants fébriles.
Leur température cutanée est nettement supérieure à la température normale et cette régulation provoquerait un abaissement trop important de leur température.

Ne pas utiliser le mode cutané dans le cas de jumeaux parce que le Caleo® calcule la régulation de la température sur un seul enfant. Il y a alors un risque de refroidissement ou de réchauffement excessif pour le deuxième enfant.

Ne pas intervertir l'emplacement sur le patient des sondes de température cutanée. La régulation de la température cutanée est déterminée par la sonde jaune (Tc1). Une erreur de positionnement de la sonde pourrait augmenter la température de l'enfant de manière excessive.

Ne jamais fixer la sonde sous l'enfant, la température mesurée et régulée serait alors la température centrale et non la température cutanée.

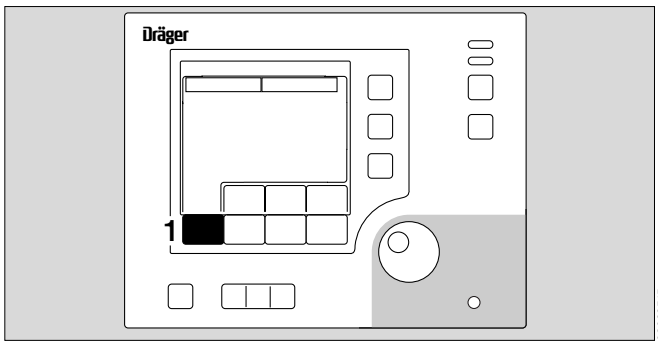
- **Surveiller régulièrement la température centrale du patient à l'aide d'un thermomètre indépendant.**

Ne pas laisser le capot ouvert trop longtemps, cela abaisse la température de l'air à l'intérieur du Caleo®.

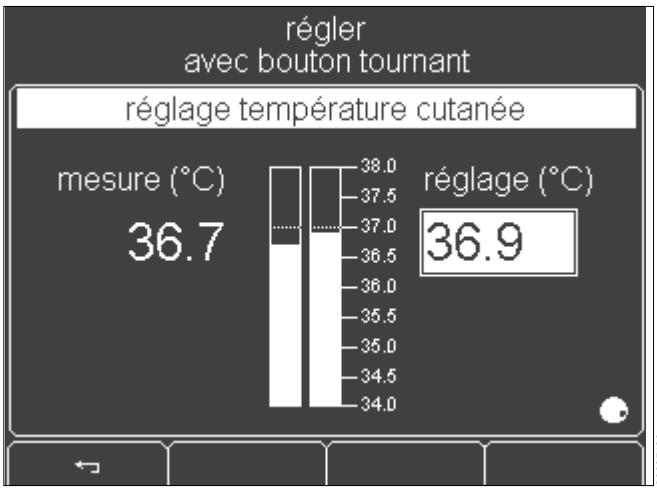
Réglage de la valeur de consigne

Plage de réglage standard	34 °C à 37 °C
Plage de réglage étendue	37,1 °C à 38 °C
Préréglage	36,5 °C

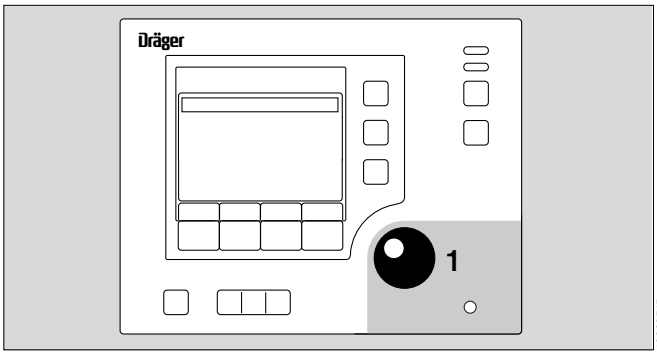
1 Régler la valeur de consigne = appuyer sur la touche.



– La valeur réelle mesurée ainsi que la valeur de consigne apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".



1 Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.
1 Réduire la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
1 Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.

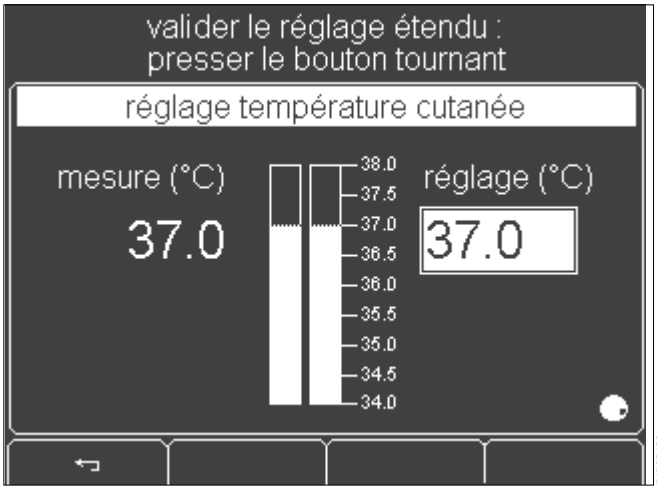


Lorsque l'on ne veut pas modifier les réglages :
appuyer sur ⮌ = les nouveaux réglages sont ignorés. L'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.
Ou bien
– attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.

⚠ Surveillance spéciale de la température centrale en cas d'extension de la plage de réglage.

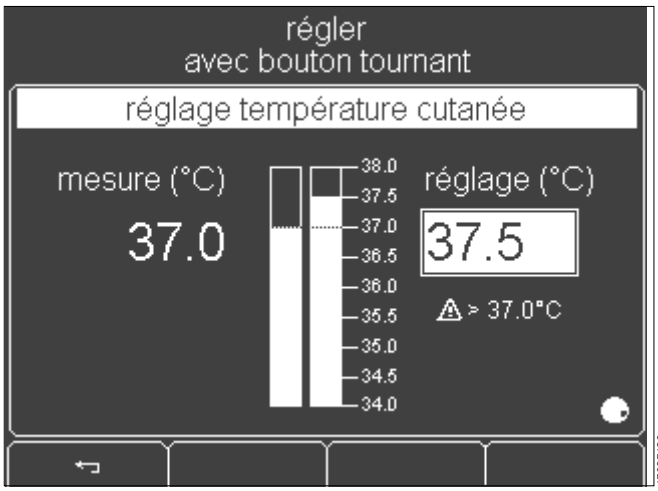
En cas d'extension de la plage de réglage standard,
– l'écran affiche le message "valider le réglage étendu : presser le bouton tournant"

1 Valider l'extension de la plage des valeurs de consigne = appuyer sur le bouton tournant.
1 Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.



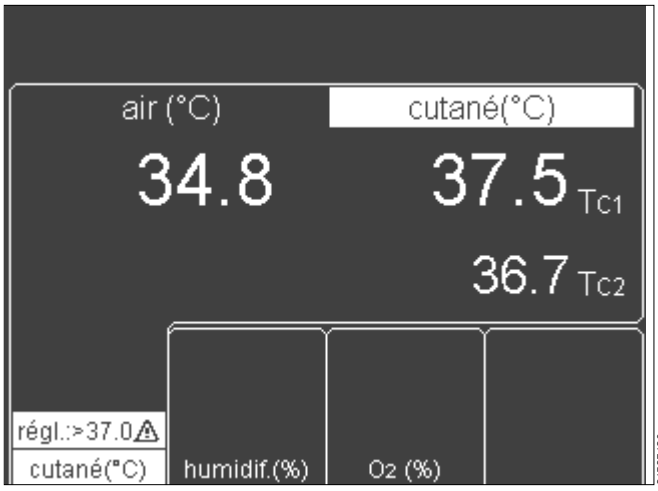
– L'écran affiche le message ⚠>37.0 °C.
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".

● Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.

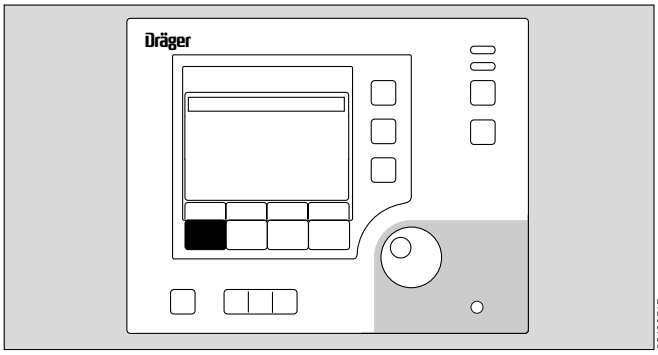


– L'affichage revient à l'écran standard. Les valeurs mesurées apparaissent alors.

– Le réglage de la valeur de consigne s'affiche en alternance avec le message " ⚠>37.0 °C".



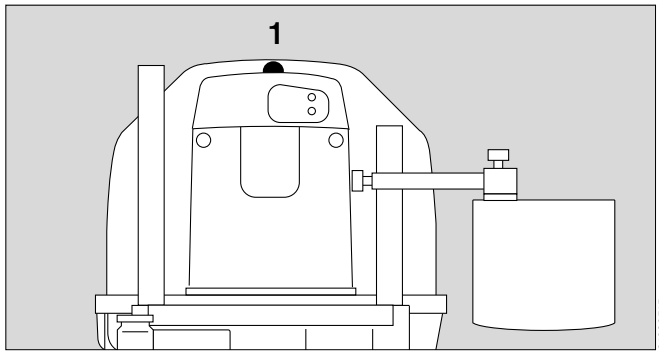
Ne pas valider la valeur de consigne :
● Interrompre le réglage de la valeur de consigne = appuyer sur la touche
L'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.
Ou bien
– attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. L'ancienne valeur de consigne est conservée.



Alarmes

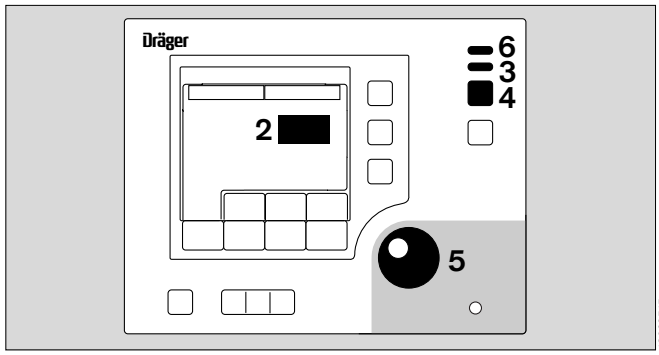
Les seuils d'alarme peuvent être modifiés lors de la configuration (voir page 74).

Lorsque l'écart entre la valeur de consigne et la valeur mesurée de la température cutanée est supérieur à ±*0,5 °C*[*]
— l'écran affiche le message d'alarme "**Ecart To cutanée 1 sup. à** *0,5 °C*",
— un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,[**]
2 la valeur mesurée clignote,
3 le voyant d'alarme jaune clignote.



Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 5 minutes :
4 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche,
ou
5 appuyer sur le bouton tournant.
— Le message d'alarme reste à l'écran,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint,
2 la valeur mesurée continue à clignoter,
3 le voyant jaune d'alarme continue à clignoter.

Lorsque la valeur mesurée est à nouveau dans la plage de ±*0,5 °C* :
— le message d'alarme disparait,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint,
2 la valeur mesurée arrête de clignoter,
3 le voyant jaune d'alarme s'éteint.



Lorsque le connecteur de la sonde a été retiré :
— 3 segments s'allument à la place de la valeur mesurée.
Au bout de 3 secondes :
— l'écran affiche le message d'alarme "**brancher sonde cutanée 1**".
— Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,**
2 la valeur mesurée clignote,
6 le voyant d'alarme rouge clignote.
Puis :
● connecter immédiatement le connecteur de la sonde.

Si la sonde est défectueuse :
— l'écran affiche le message d'alarme "**défaut sonde cutanée 1**".
— Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,**
2 la valeur mesurée clignote,
6 le voyant d'alarme rouge clignote.

---

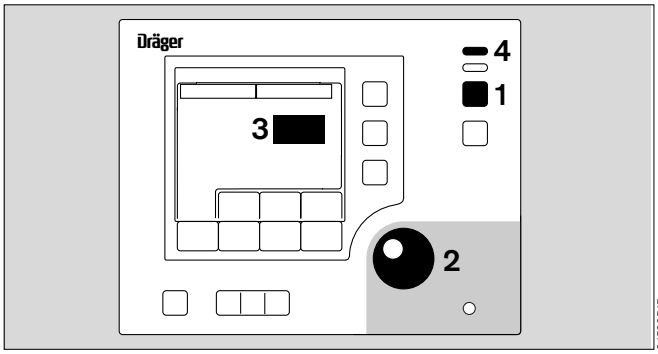
* Les *valeurs numériques* figurant dans la description suivante ne sont données qu'à titre d'exemple. Voir "Configuration des alarmes", page 74.

** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir "Configuration système", page 73

Puis :
- remplacer la sonde de température cutanée.

Tant que l'écran affiche 3 segments, le Caleo® ne chauffe pas. La température du patient risque de diminuer.

Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 5 minutes :
1 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche
ou
2 appuyer sur le bouton tournant.
– Le message d'alarme reste à l'écran,
– le signal sonore intermittent s'arrête,
– le voyant d'alarme central s'éteint,
3 la valeur mesurée continue à clignoter,
4 le voyant rouge d'alarme continue à clignoter.

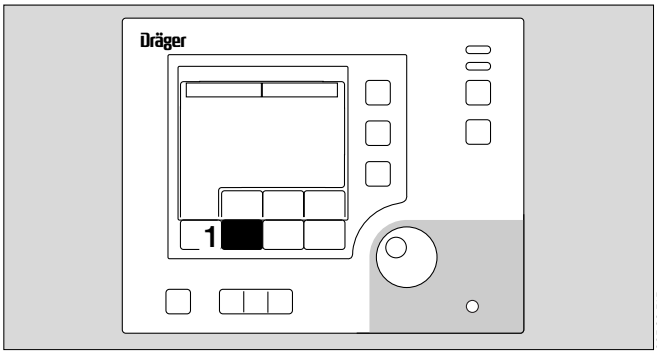


Pour les autres alarmes, voir "Messages-causes-remèdes", page 98.
Voir "Description des alarmes", page 123.

Régulation de l'humidification*

- Raccorder le module d'humidification
  (voir "Utilisation du module d'humidification", page 25)

1 Activer la régulation de l'humidification = appuyer sur la touche.



– La valeur mesurée et le réglage de la régulation de l'humidification apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.

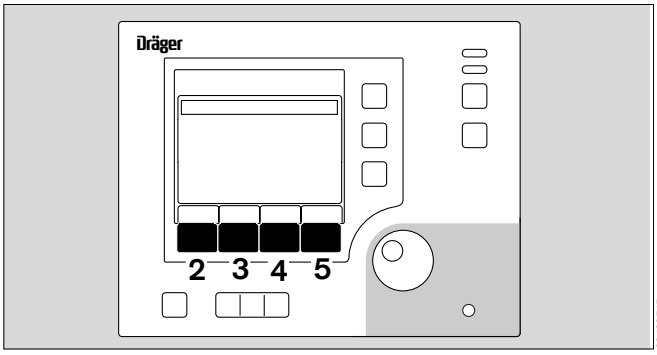
Affectation des touches fonction :

2 ⮌ = les nouveaux réglages sont ignorés

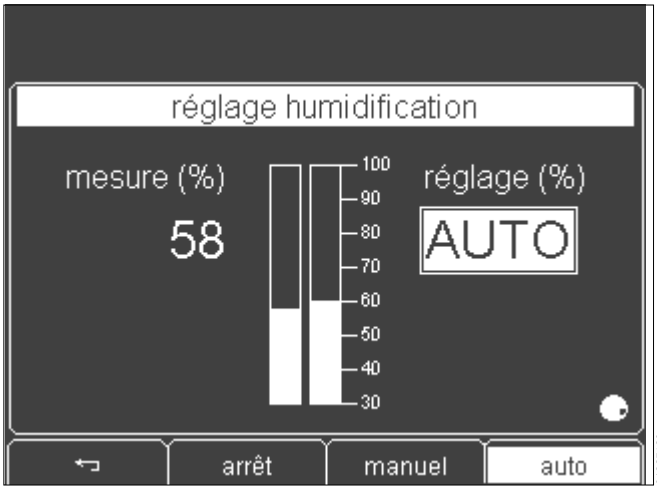
3 arrêt = la régulation de l'humidification est arrêtée

4 manuel = la régulation de l'humidification est contrôlée manuellement

5 AUTO = la régulation de l'humidification est contrôlée automatiquement (voir page 121)



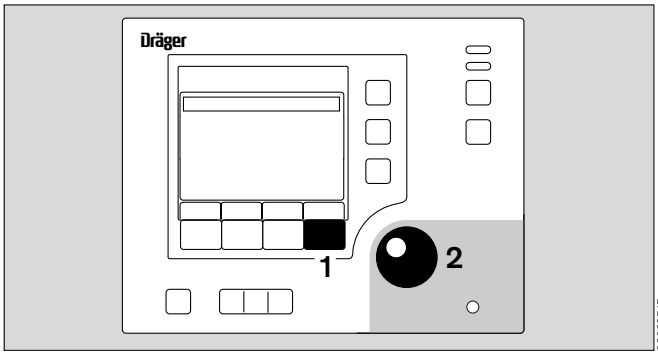
– Lorsque l'on active la régulation de l'humidification, l'appareil propose le mode d'humidification AUTO.



* Equipement en option

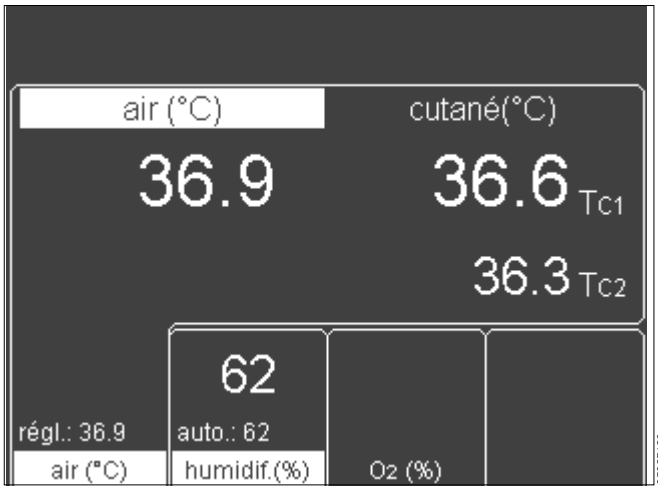
Activer le mode d'humidification AUTO

En mode humidification AUTO, le module calcule et règle automatiquement la valeur de consigne de l'humidification en fonction de la valeur de consigne de la température de l'air (voir page 121).
L'humidité relative maximale dépend de la température ambiante ainsi que de la température de l'air à l'intérieur de l'incubateur et sera régulée jusqu'à un maximum de 75 %.



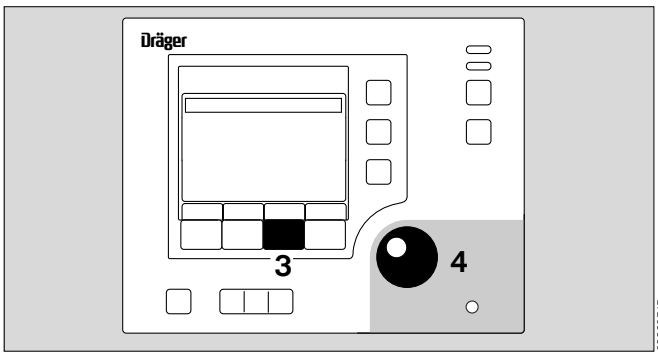
1 Basculer la régulation de l'humidification sur humidification AUTO = appuyer sur la touche
2 Activer l'humidification AUTO = appuyer sur le bouton tournant

— L'affichage revient à l'écran standard. La valeur mesurée et la valeur de consigne automatique apparaissent alors.



Réglage manuel de la valeur de consigne de régulation

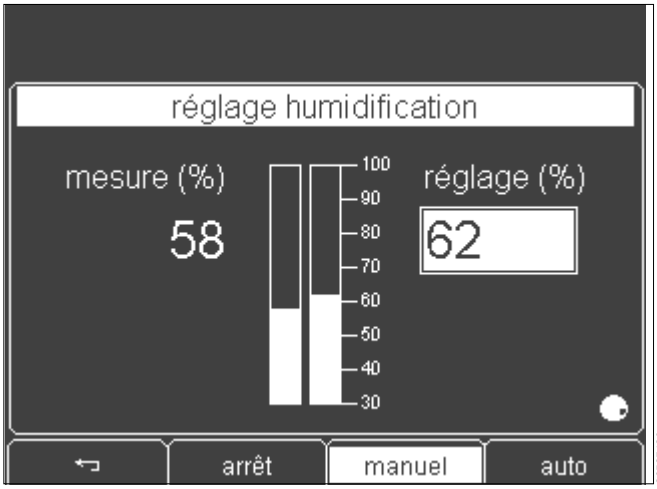
Plage de réglage standard	30 % à 99 %
Préréglage	50 %



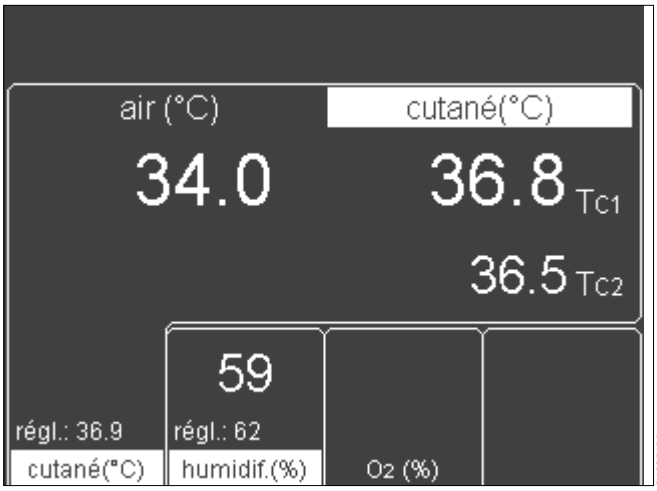
3 Basculer la régulation de l'humidification en mode manuel = appuyer sur la touche.
4 Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.
4 Réduire la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4 Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.

On obtient une humidité relative maximale qui dépend de la température ambiante ainsi que de la température de l'air à l'intérieur de l'incubateur et qui est comprise entre 85 % et 99 %.

– La valeur mesurée ainsi que la valeur de consigne de la régulation de l'humidification apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.



– L'affichage revient à l'écran standard. La valeur mesurée et la valeur de consigne apparaissent alors.



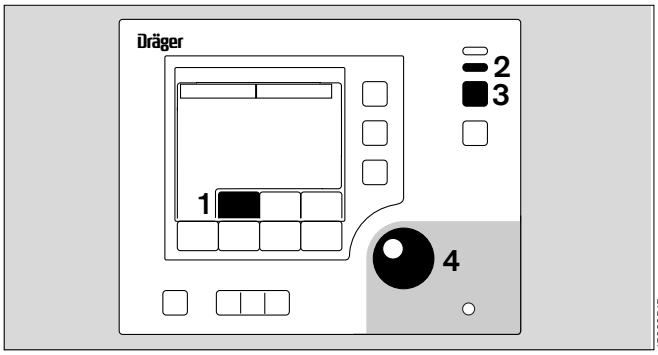
Alarmes

En cas de manque d'eau

— l'écran affiche le message d'alarme "**manque d'eau, remplir le bac svp**",
— un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit,
— le voyant d'alarme central s'allume,
1 la valeur mesurée clignote,*
2 le voyant d'alarme jaune clignote.

Remplir le réservoir d'eau ou remplacer la poche d'eau, voir page 25 et suivantes.

Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 15 minutes :
3 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche
ou
4 appuyer sur le bouton tournant.
— Le message d'alarme reste à l'écran,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
— le voyant d'alarme central s'éteint,
1 la valeur mesurée continue à clignoter,
2 le voyant jaune d'alarme continue à clignoter.



Lorsque la cause ayant déclenché l'alarme a été éliminée :
— le message d'alarme disparait,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
— le voyant d'alarme central s'éteint,
1 la valeur mesurée arrête de clignoter,
2 le voyant jaune d'alarme s'éteint.

Pour les autres alarmes, voir "Messages-causes-remèdes", page 98.
Voir "Description des alarmes", page 123.

* Le voyant d'alarme central peut être désactivé.
Voir "Configuration système", page 73

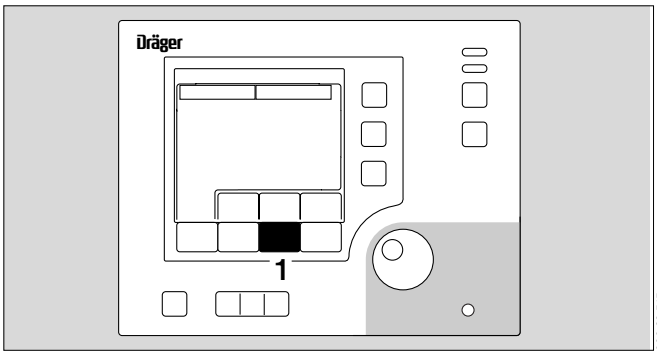
Oxygénothérapie*

Attention aux risques physiologiques liés à l'oxygène !

Ne pas utiliser l'enrichissement en oxygène sans prescription médicale.
Ne pas effectuer cette opération sans tenir compte de la mesure artérielle de la pression partielle en oxygène, sinon il y a risque d'hyperoxie (lésion occulaire) voire d'hyperoxémie (lésion cérébrale).

- Brancher la canalisation d'O_2 sur la prise d'alimentation murale (voir page 16).

1 Activer l'oxygénothérapie = appuyer sur la touche



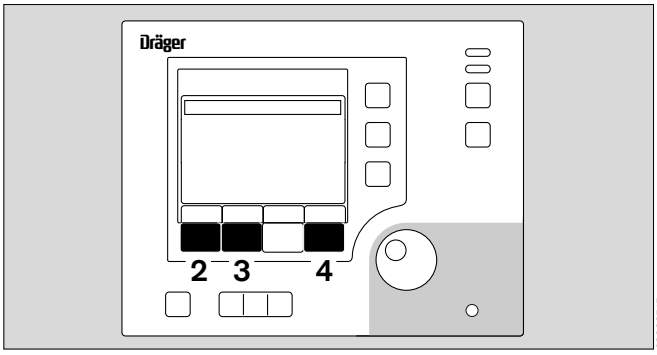
– La valeur mesurée et le réglage de l'oxygénothérapie apparaissent à l'écran sous forme de bargraphes et de valeurs numériques.

Affectation des touches fonction :

2 ⮌ = les nouveaux réglages sont ignorés

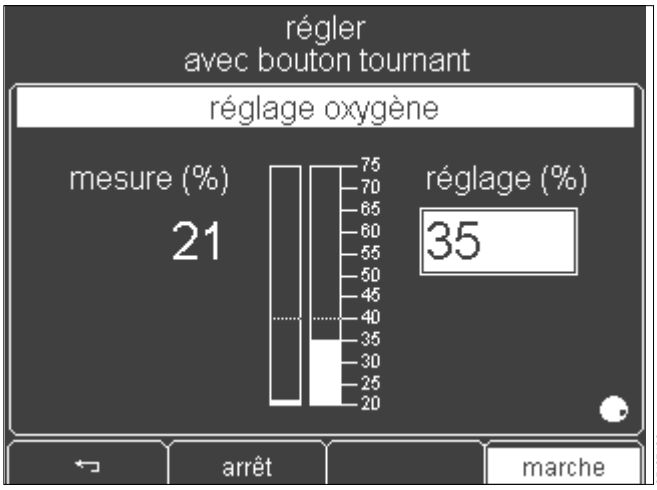
3 arrêt = arrêt de l'oxygénothérapie

4 marche = activation de l'oxygénothérapie



– La régulation de l'oxygénothérapie s'active dès la mise en route.
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".

Au bout de quelques secondes, l'écran affiche la valeur effective.

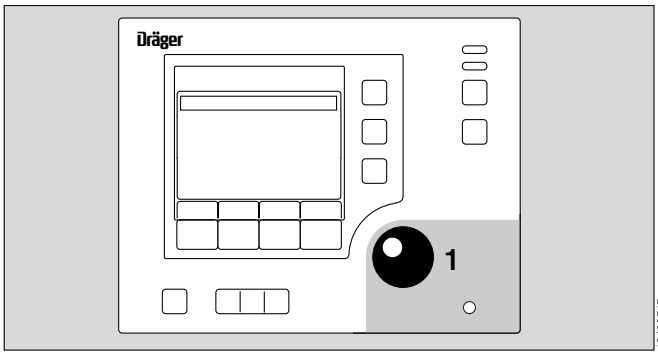


* Equipement en option

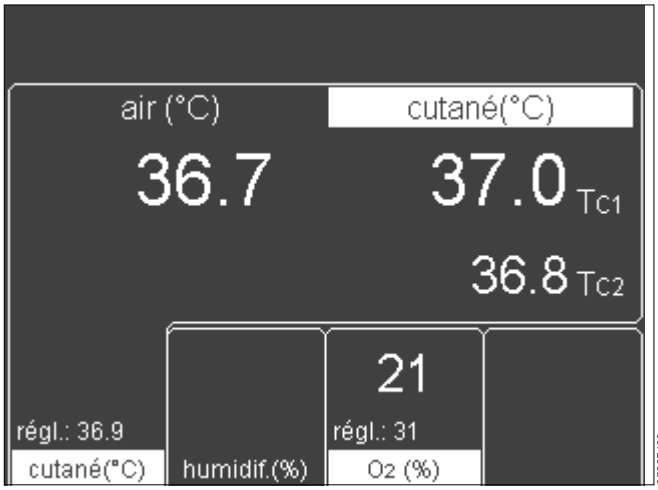
Réglage de la valeur de consigne

Plage de réglage standard	21 Vol. % à 40 Vol. %
Plage de réglage étendue	40,1 Vol. % à 75 Vol. %
Préréglage	21 %

1 Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.
1 Réduire la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
1 Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.



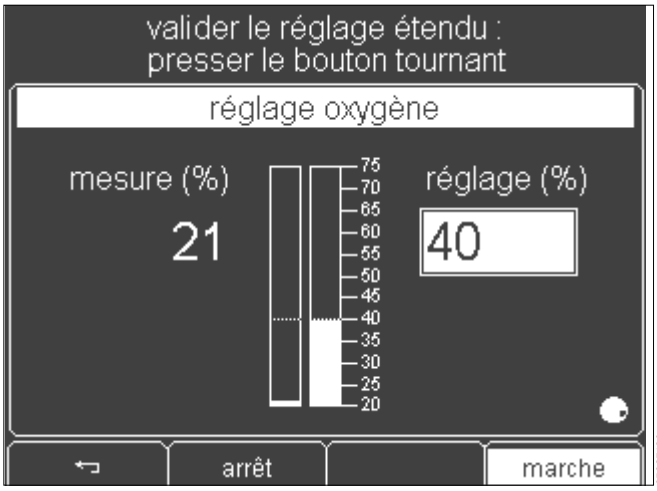
– L'affichage revient à l'écran standard. La valeur mesurée et la valeur de consigne apparaissent alors.



⚠ Attention aux risques liés à une concentration d'O_2 élevée (voir page 34) !

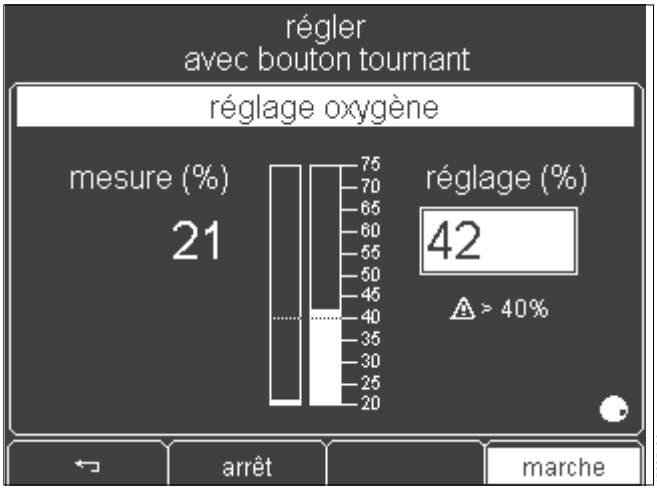
Extension de la plage de réglage normale

– dans la partie supérieure de l'écran apparaît le message suivant : "valider le réglage étendu : presser le bouton tournant".



- Valider l'extension de la plage de réglage = appuyer sur le bouton tournant.
- Augmenter la valeur de consigne = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.

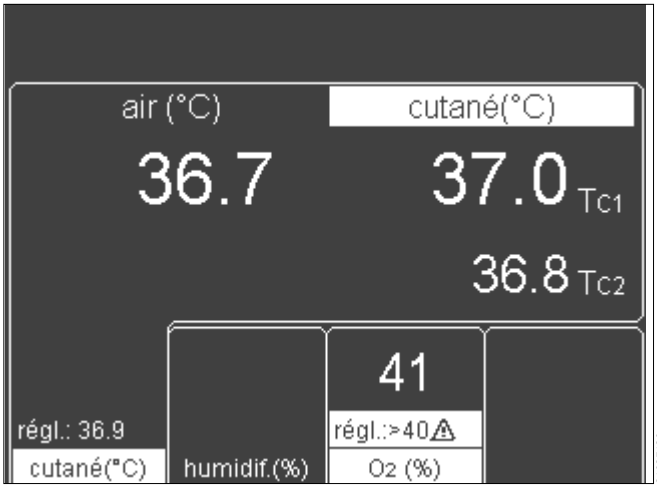
– L'écran affiche le message " ⚠ >40 %".
– La partie supérieure de l'écran affiche le message "régler avec bouton tournant".



- Valider la valeur de consigne = appuyer sur le bouton tournant.

– L'affichage revient à l'écran standard. Les valeurs mesurées apparaissent alors.

– Le réglage de la valeur de consigne s'affiche en alternance avec le message " ⚠ >40".

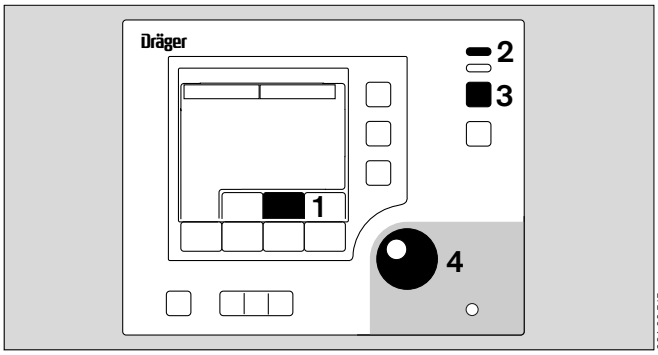


Alarmes

Les seuils d'alarme peuvent être modifiés lors du paramétrage (voir page 74).

Lorsque l'écart entre la valeur de consigne et la valeur mesurée de la concentration en O_2 est supérieur à *±5 %*[*] :
— l'écran affiche le message d'alarme "**écart O_2 supérieur à** *5 %*",
— un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit,
— le voyant d'alarme central s'allume[**],
1 la valeur mesurée clignote,
2 le voyant d'alarme rouge clignote.

Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 2 minutes :
3 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche
ou
4 appuyer sur le bouton tournant.
— Le message d'alarme reste à l'écran,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
— le voyant d'alarme central s'éteint,
1 la valeur mesurée continue à clignoter,
2 le voyant rouge d'alarme continue à clignoter.



Lorsque la valeur mesurée est à nouveau dans la plage de *±5 Vol.%* :
— le message d'alarme disparait,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
— le voyant d'alarme central s'éteint,
1 la valeur mesurée arrête de clignoter,
2 le voyant rouge d'alarme s'éteint.

Pour la description des autres alarmes, voir "Messages-causes-remèdes", page 98.
Voir "Description des alarmes", page 123.

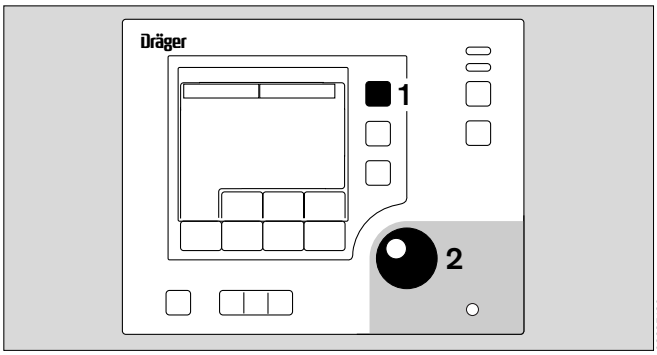
---

* Les *valeurs numériques* figurant dans la description suivante ne sont données qu'à titre d'exemple. Voir "Configuration des alarmes", page 74.

** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir "Configuration système", page 73

Menu principal

1 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".



Le menu qui s'affiche permet de sélectionner le mode souhaité :

2 sélectionner un mode = tourner le bouton
2 activer le mode = appuyer sur le bouton tournant

Mode Kangourou™

Vous trouverez la description du mode Kangourou™ page 118.
Ne pas oublier de surveiller régulièrement la température centrale ou la température cutanée de l'enfant, car il se trouve alors en dehors de la zone régulée.
Il faut être particulièrement vigilant lorsqu'il s'agit de patients dont les fonctions vitales sont fragiles.
Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de jeu au niveau des tuyaux et des câbles et que leur disposition présente toutes les garanties de sécurité.

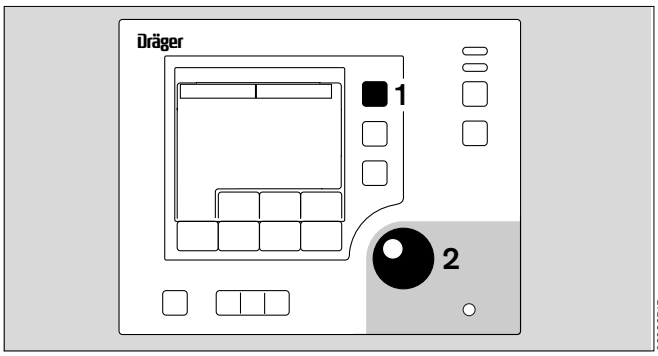
Lorsque l'on utilise le mode Kangourou™, l'appareil fonctionne en mode de régulation de la température de l'air.
Si le Caleo® était utilisé en mode de régulation de la température de l'air, le mode Kangourou™ reprend la valeur de consigne qui avait été fixée pour l'air.
Si le Caleo® était utilisé en mode de régulation de la température cutanée, la valeur de la température de l'air précédemment mesurée deviendra la valeur de consigne de la température d'air. En mode Kangourou™, on peut utiliser la sonde jaune de température cutanée centrale ainsi que la sonde de température cutanée périphérique pour surveiller la température cutanée de l'enfant.
Il faut redéfinir les seuils d'alarme de surveillance (voir page 74).

Les valeurs de consigne
— d'humidité (page 51) et
— d'O_2 (page 55).
sont conservées.

L'ancienne valeur de consigne de régulation de la température cutanée est mémorisée dans la mémoire du logiciel.

Activer le mode Kangourou™

1 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".

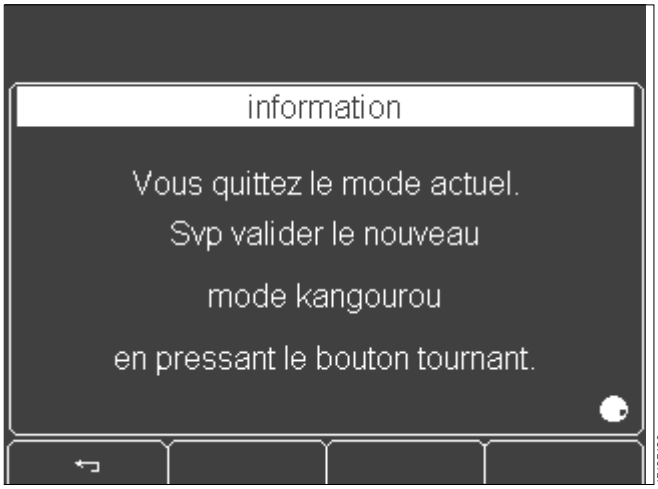


Sélectionner "mode Kangourou™" dans le menu principal

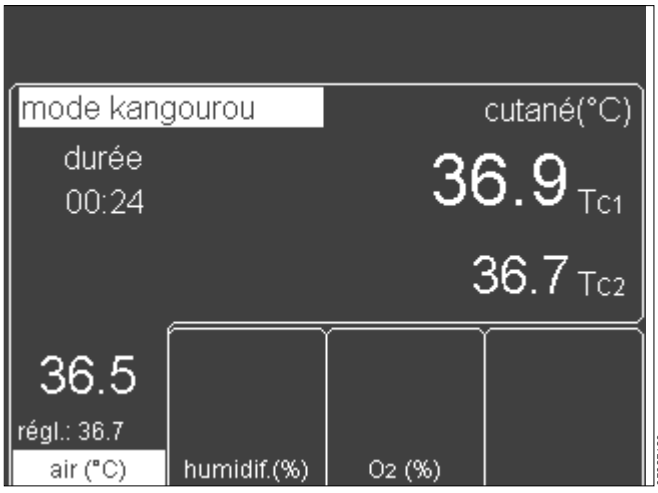
2 Sélectionner le mode = tourner le bouton
2 Activer le mode = appuyer sur le bouton tournant

— A l'écran apparaît le message "Vous quittez le mode actuel. Svp validez le nouveau mode Kangourou™ en pressant le bouton tournant".

2 Valider le mode Kangourou™ = appuyer sur le bouton tournant.

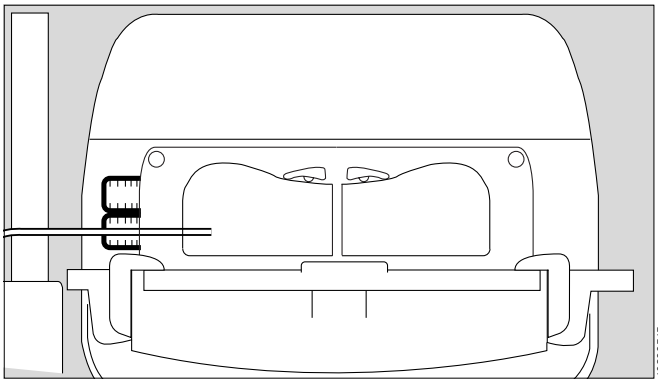


— Le mode Kangourou™ est activé et apparaît en vidéo inverse.
— La durée du mode Kangourou™ s'affiche à l'écran en minutes et secondes (mm:ss).



La suspension de l'alarme sonore est automatiquement activée, autrement dit, pendant les 5 minutes qui suivent, toutes les alarmes indiquant
— un écart de température de l'air
— le mode Kangourou™
— un écart d'O_2
s'affichent systématiquement comme étant "validées" durant la période correspondante. Voir "Suspension de l'alarme", page 77.

● En mode Kangourou™, les passants tuyaux peuvent être sortis de leur emplacement pour éviter tout risque d'enchevêtrement des tuyaux et des câbles.

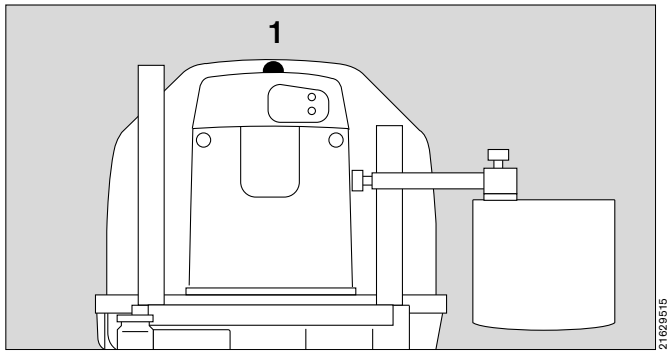


Alarmes

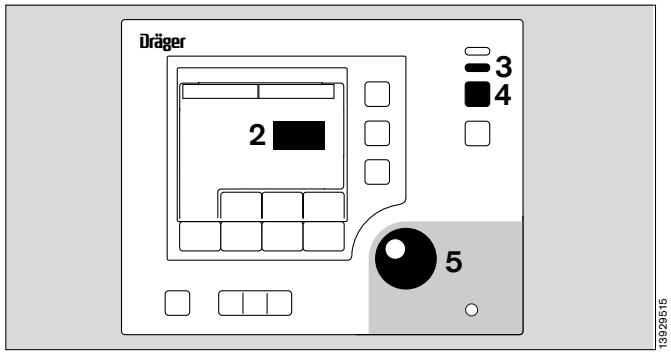
Les seuils d'alarme peuvent être modifiés dans la configuration (page 74).

Si la température mesurée par la sonde jaune de température cutanée (Cutanée 1) est inférieure au seuil d'alarme réglé lors de la configuration :

— l'écran affiche le message d'alarme "**To cutanée 1 inférieure à** *36 °C*"*,
— un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit,
1 le voyant d'alarme central s'allume,**
2 la valeur mesurée clignote,
3 le voyant jaune d'alarme clignote.



Le signal sonore intermittent peut être inhibé pendant 15 minutes :
4 inhiber le signal sonore intermittent = appuyer sur la touche
ou
5 appuyer sur le bouton tournant.
— Le message d'alarme reste à l'écran,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint et
2 la valeur mesurée continue à clignoter,
3 le voyant jaune d'alarme continue à clignoter.



Lorsque la valeur mesurée est à nouveau au dessus du seuil de l'alarme :
— le message d'alarme diparait,
— le signal sonore intermittent s'arrête,
1 le voyant d'alarme central s'éteint,
2 la valeur mesurée arrête de clignoter,
3 le voyant jaune d'alarme s'éteint.

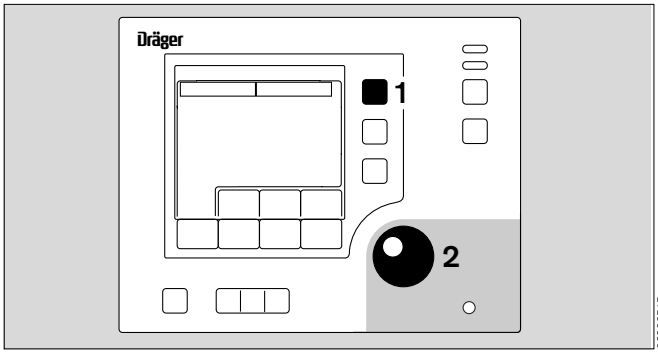
Pour les autres alarmes, voir "Messages-causes-remèdes", page 98.
Voir "Description des alarmes", page 123.

---

* Les *valeurs numériques*, figurant dans la description suivante, ne sont données qu'à titre d'exemple. Voir "Configuration des alarmes", page 74.
** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir "Configuration système", page 73

Sortir du mode Kangourou™

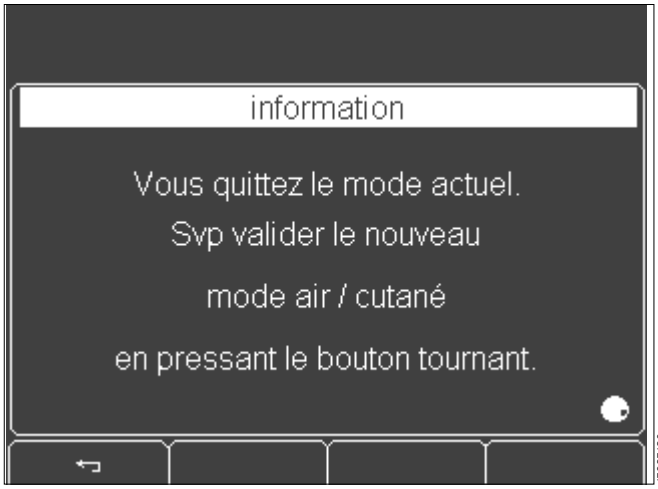
1 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".



Les modes qui s'affichent permettent de sélectionner l'option "retour au mode air" ou "retour au mode cutané".

2 Sélectionner un mode = tourner le bouton
2 Activer un mode = appuyer sur le bouton tournant

– A l'écran apparaît le message "Vous quittez le mode actuel. Svp validez le nouveau mode air/cutané en pressant le bouton tournant".



2 Sortir du mode Kangourou™ = appuyer sur le bouton tournant

L'appareil revient à l'état qui précédait le mode Kangourou™ et les anciennes valeurs de consigne sont réactivées. L'affichage revient à l'écran standard.

Après être sorti du mode Kangourou™, remettre les passant tuyaux dans leur emplacement.

● Pour rester dans le mode Kangourou™ = appuyer sur la touche "⮌".

Ou

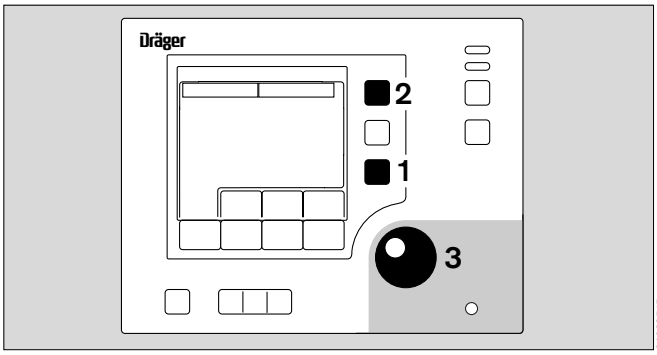
– attendre 7 sec. : le Caleo® délivre un signal sonore sous la forme d'une séquence de 4 sons pour rappeler qu'il faut appuyer sur le bouton tournant. Si, au bout de 7 sec., on n'a toujours pas appuyé sur le bouton tournant, l'affichage revient à l'écran standard. Le mode Kangourou™ est conservé.

Affichage des tendances

L'affichage des tendances permet de représenter les paramètres de mesure sous forme graphique et numérique. La zone d'affichage des données contient les dernières données de l'intervalle de temps sélectionné.
Elle contient également les valeurs de mesure effectives ainsi que les valeurs de réglage sous forme numérique.

Basculer de l'écran standard à l'écran des tendances

1 Afficher les tendances = appuyer sur la touche " ".



Choisir le paramètre en tendance

Pour choisir le paramètre à afficher en tendance :

2 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".

Le menu qui s'affiche permet de sélectionner l'option "écran tendances principal".

3 Sélectionner une option = tourner le bouton
3 Activer une option = appuyer sur le bouton tournant

— Le menu qui apparaît alors permet de choisir le paramètre à afficher en tendance.

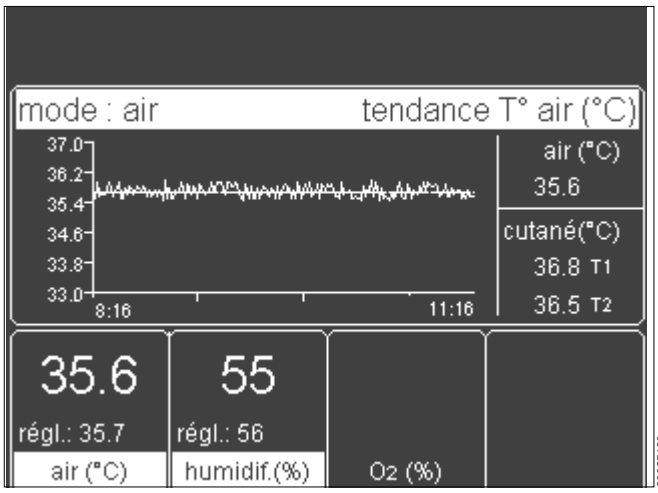
Choix prédéfinis :
— tendance de la température de l'air
— fenêtre de temps de tendance : 3 heures

3 Sélectionner une tendance = tourner le bouton
3 Activer une tendance = appuyer sur le bouton tournant

● Retour au menu = appuyer sur la touche " ".

– La tendance de la température de l'air des 3 dernières heures s'affiche à l'écran. Les champs situés à droite du graphique contiennent les valeurs effectives de la température de l'air et de la température cutanée.

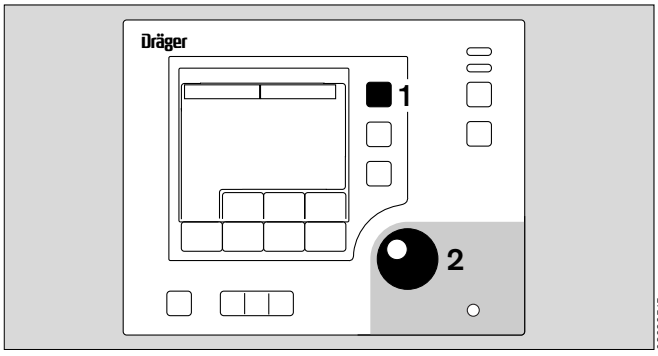
– Tc1 : sonde jaune de température cutanée centrale (Cutanée 1)
– Tc2 : sonde blanche de température cutanée périphérique (Cutanée 2)



● Sortir des tendances = appuyer sur la touche " " .
L'affichage revient à l'écran standard.

Réglage de la fenêtre de temps (zoom)

1 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".



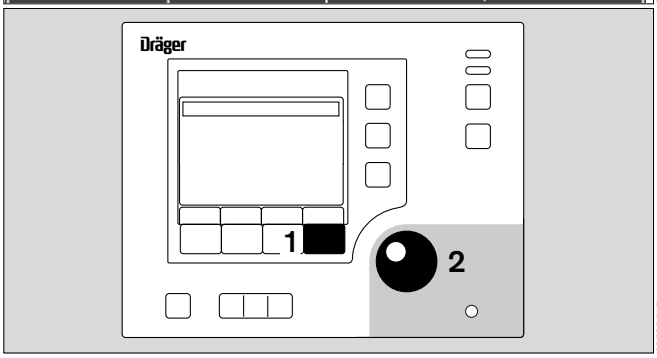
Le menu qui s'affiche permet de sélectionner l'option "écran tendances principal".

2 Sélectionner l'option = tourner le bouton
2 Activer l'option = appuyer sur le bouton tournant

– Le menu qui apparaît alors permet de sélectionner le paramètre en tendance.

● Retour au menu = appuyer sur la touche "↵".

1 Appeler le menu de choix de fenêtre de temps = appuyer sur la touche.



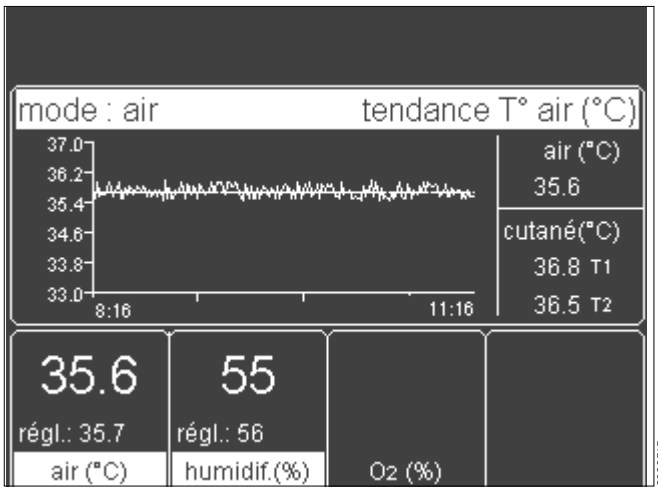
– Le menu qui apparaît alors permet de sélectionner la fenêtre de temps de tendance.

2 Sélectionner la fenêtre de temps = tourner le bouton
2 Activer la fenêtre de temps = appuyer sur le bouton tournant

● Retour au menu = appuyer sur la touche "↵".
● Retour à l'écran de tendances principal = appuyer sur la touche "tendance".

– Dans l'exemple illustré, la tendance de la température de l'air des 3 dernières heures s'affiche à l'écran.

– Tc1 : sonde jaune de température cutanée (Cutanée 1)
– Tc2 : sonde blanche périphérique (Cutanée 2)



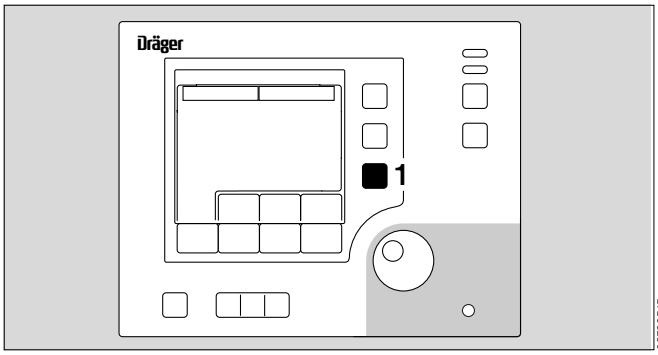
Analyse des tendances

L'analyse des tendances permet d'afficher sous forme graphique et numérique les paramètres de mesure ainsi que les valeurs de consigne correspondantes. La fenêtre de temps peut atteindre les 7 derniers jours en fonction des besoins de l'utilisateur.
On peut ainsi utiliser l'analyse des tendances pour exploiter les données thermomonitoring.
On peut afficher les paramètres suivants :
– la température cutanée 1 (sonde jaune de température cutanée centrale, Cutanée 1, Tc1)
– la température cutanée périphérique ou la température cutanée 2 (pour les jumeaux), (sonde blanche de température cutanée, Cutanée 2, Tc2)
– la température de l'air
– l'humidité (relative en %)*
– la concentration en O_2 (Vol. %)*.

Pendant le mode analyse de tendance, aucune valeur mesurée n'est affichée (air, cutanée, etc.). Les valeurs numériques qui sont affichées à l'écran sont des valeurs antérieures.

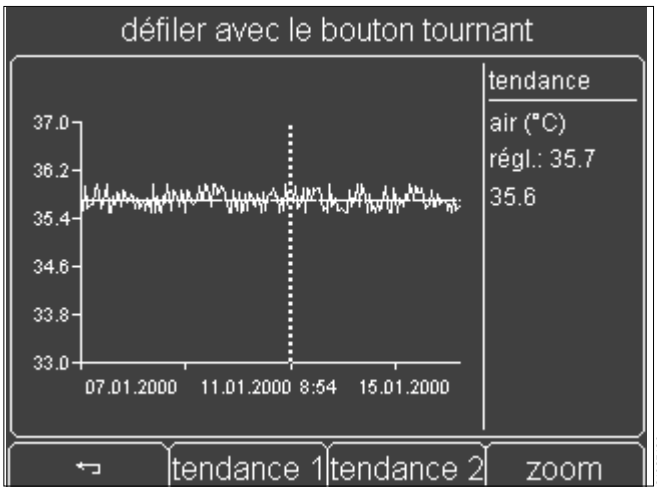
Si au bout de 2 minutes, aucune touche n'a été activée, l'appareil revient automatiquement à l'écran standard.

1 Activer l'analyse de tendance = maintenir la touche enfoncée pendant 4 secondes.



* Equipement en option

– L'écran affiche la tendance du paramètre sélectionné.



Paramètres prédéfinis :

Tendance 1	Température cutanée
Tendance 2	Température de l'air
Zoom	3 h

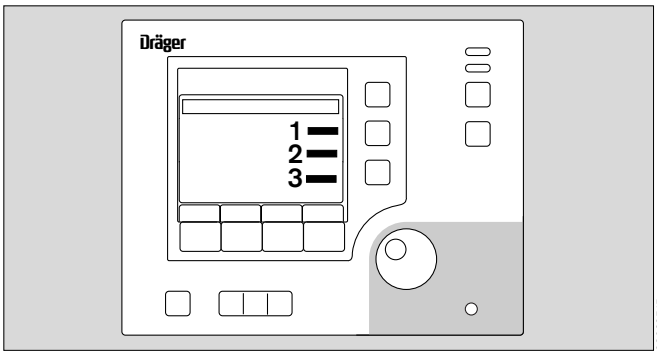
La valeur sélectionnée s'affiche sous forme de courbe de tendance.
Le tracé de la courbe de tendance de la valeur mesurée se superpose alors à la courbe de la valeur de consigne correspondante.

Curseur de temps :
le curseur de temps est représenté sous la forme d'une ligne verticale pointillée qui indique un moment précis sur la courbe.

- Déplacer le curseur de temps sur l'échelle du temps = tourner le bouton.

La date et l'heure correspondant au positionnement du curseur de temps s'affichent en dessous de la ligne pointillée.
Le début et la fin de la fenêtre de temps s'affichent sous la courbe de tendance, respectivement à droite et à gauche.
Si l'on déplace le curseur de temps au delà de la période représentée à l'écran, la fenêtre de temps se décale automatiquement pour afficher la nouvelle période de temps :
- période de temps antérieure = tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- période de temps postérieure = tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre

Fenêtre de données :
La fenêtre de données placée à droite de la courbe de tendance contient les données correspondant au positionnement du curseur de temps. La fenêtre de données permet d'afficher les valeurs correspondant au moment indiqué par le curseur sur l'axe du temps.



La fenêtre de données permet d'afficher les valeurs suivantes :
1 nom du paramètre mesuré sélectionné
2 valeur de consigne au moment indiqué
3 valeur mesurée au moment indiqué

Sélection des tendances
Les touches de fonction permettent de choisir les courbes de tendance.

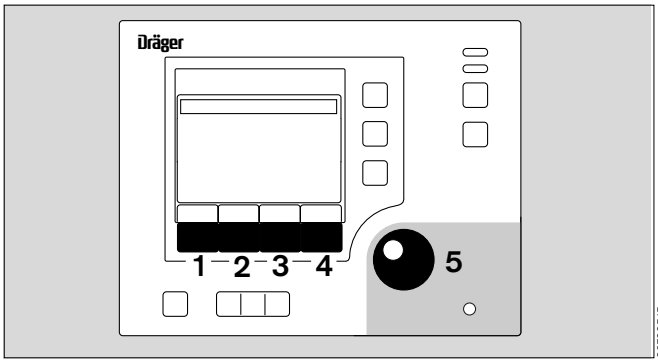
Fonction des touches :

1 ⮌ = annuler, les nouveaux réglages sont ignorés

2 tendance 1 = choix de la tendance 1

3 tendance 2 = choix de la tendance 2

4 zoom = choix de la fenêtre de temps



Choix de la tendance 1 :
2 Entrer dans le menu tendance 1 = appuyer sur la touche
Pour la tendance 1, on peut sélectionner les paramètres suivants :
— air
— cutané
— humidification*
— oxygène*
— pesée*

5 Choisir le paramètre de la tendance 1 = tourner le bouton
5 Activer la tendance = appuyer sur le bouton tournant

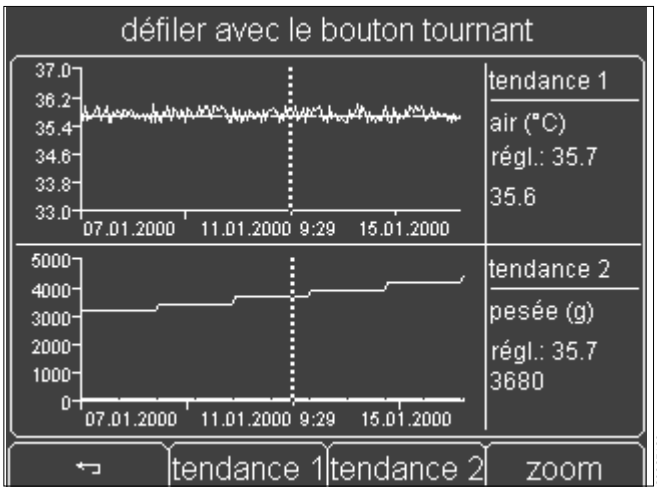
L'écran affiche la tendance qui vient d'être choisie.

Choix de la tendance 2 :
3 Entrer dans le menu tendance 2 = appuyer sur la touche
Pour la tendance 2, on peut sélectionner les paramètres suivants :
— air
— humidification*
— oxygène*
— pesée*
— désactiver

5 Choisir le paramètre de la tendance 2 = tourner le bouton
5 Activer la tendance = appuyer sur le bouton tournant

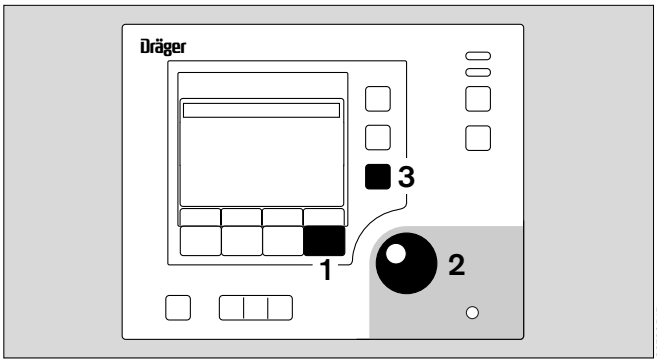
* Equipement en option

L'écran affiche, en dessous de la tendance 1, la tendance 2 qui vient d'être sélectionnée. Il affiche, en outre, à côté de la tendance 2, une deuxième fenêtre de données qui contient les paramètres correspondants. Le curseur de temps et la fenêtre de temps (zoom) sont les mêmes pour les deux affichages de tendance.
L'option "désactiver" permet de faire disparaître la deuxième tendance en ne laissant que la tendance 1.



Choix de la fenêtre de temps (zoom)

1 Entrer dans le menu du zoom = appuyer sur la touche



Les fenêtres de temps (zoom) que l'on peut sélectionner sont les suivantes :
3 ; 6 ; 12 ; 24 ; 48 heures ou 7 jours

2 Sélectionner le zoom = tourner le bouton
2 Activer le zoom = appuyer sur le bouton tournant

L'écran affiche alors les tendances sélectionnées dans la fenêtre de temps qui vient elle-même d'être sélectionnée.

Toutes les données sur les 7 derniers jours sont mémorisées. Les différents points de mesure s'affichent avec les données correspondantes dans la la fenêtre de données, présentées sous forme de moyennes.
Pour les pesées, 30 valeurs peuvent être mémorisées et affichées sous forme de tendance. Les différentes valeurs de mesure sont alors interpolées.

Sortir de l'analyse de tendance

Pour sortir de l'analyse de tendance :
- Retour au menu = appuyer sur la touche "⮌"

ou

3 sortir de l'analyse de tendance = appuyer sur la touche

ou

l'appareil revient automatiquement à l'écran standard si aucune touche n'a été activée pendant 2 minutes.

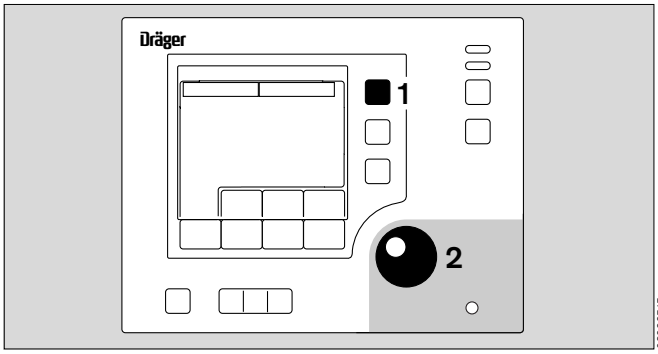
Mode nettoyage*

Caleo est équipé du mode nettoyage seulement s'il dispose de la régulation de l'humidification.

Il ne faut pas utiliser le mode nettoyage lorsqu'un patient se trouve dans le Caleo®.

En mode nettoyage, le système de chauffage de l'eau fonctionne jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau, puis il s'arrête et se refroidit.
Le cycle de nettoyage dure 60 minutes environ.

1 Appeler le menu principal = appuyer sur la touche "menu".



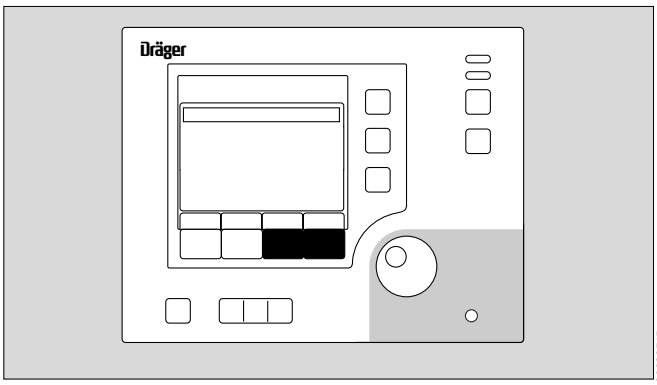
Le menu qui apparaît alors permet de sélectionner l'option "mode nettoyage".

2 Sélectionner l'option = tourner le bouton
2 Activer l'option = appuyer sur le bouton tournant

– L'écran qui s'affiche alors indique les opérations à effectuer :
● déconnecter le raccord Luerlock de l'appareil.

* Equipement en option

- Lancer le mode nettoyage = appuyer simultanément sur les deux touches

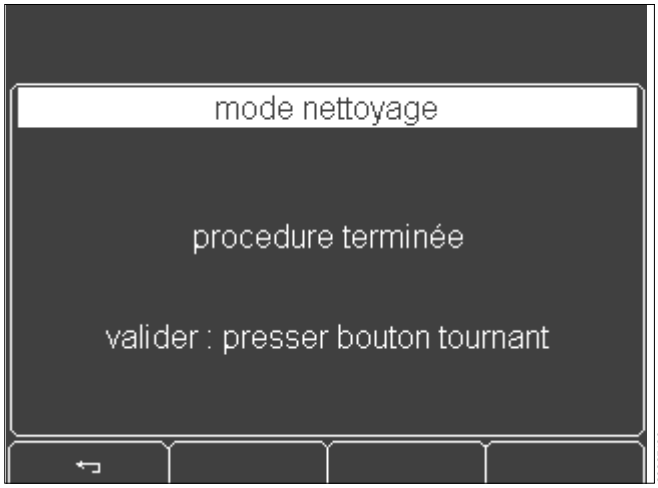


L'eau chauffe jusqu'à ce qu'elle soit entièrement évaporée par ébullition. Le système de chauffage de l'eau s'arrête alors et se refroidit.

Ne pas toucher le chauffage : risque de brûlure !
Ne pas démonter le Caleo® avant la fin du cycle de nettoyage.

— L'écran affiche la fin du cycle de nettoyage.

- Valider la fin du cycle de nettoyage = appuyer sur le bouton tournant.



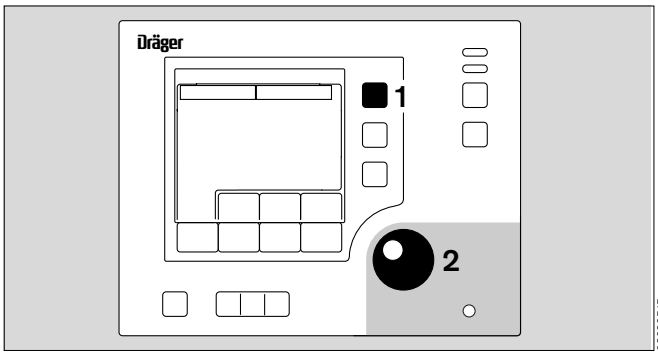
Une fois le cycle de nettoyage achevé :
— nettoyer et désinfecter le Caleo® (voir "Nettoyage/ Désinfection/Stérilisation", page 84).

Configuration

La configuration permet de définir les éléments suivants :
– langue, date et heure,
– configuration système et
– configuration des alarmes.
Elle permet également d'afficher les informations sur
– la cellule d'O_2 et
– la version du logiciel.

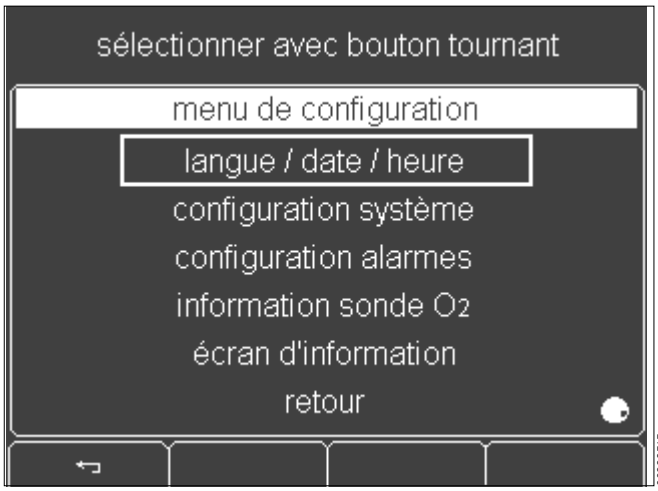
Mode configuration

1 Entrer dans le mode configuration = maintenir la touche "menu" enfoncée pendant 4 secondes.



On peut alors choisir l'une des options de configuration.

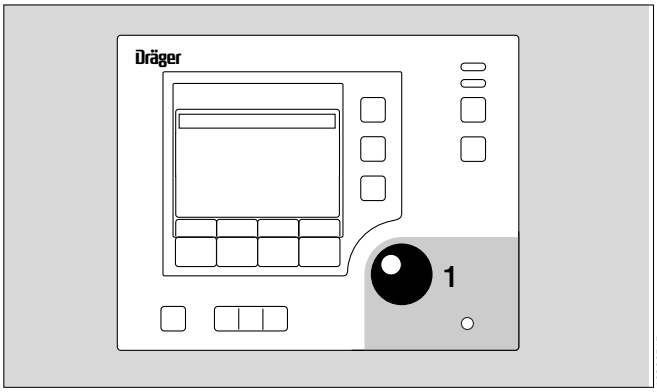
2 Sélectionner l'option de configuration = tourner le bouton
2 Entrer dans l'option de configuration = appuyer sur le bouton tournant



● Sortir = appuyer sur la touche "↵".
– L'affichage revient à l'écran standard.

Langue / Date / Heure

1 Sélectionner Langue / Date / Heure = tourner le bouton et appuyer.



– La langue sélectionnée apparaît sur fond clair.

1 Sélectionner la langue = tourner le bouton
1 Valider la langue = appuyer sur le bouton tournant

– La langue sélectionnée apparaît à l'écran.

Le réglage de la date et de l'heure se fait de manière analogue.

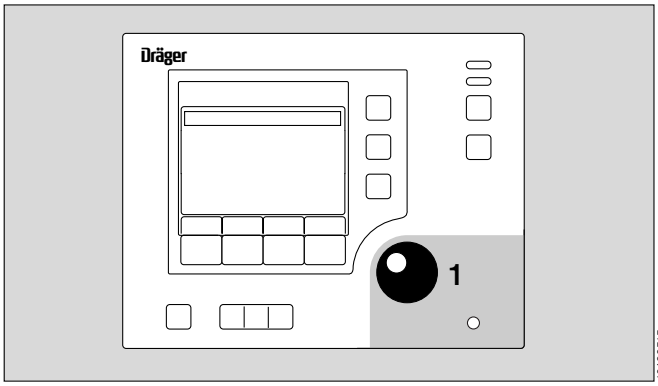
1 Sauvegarder la configurartion = sélectionner "retour" en tournant le bouton et valider en appuyant sur celui-ci.

● Sortir = appuyer sur la touche "⮌".

– L'affichage revient à la sélection des options de configuration (voir page 71).

Configuration système

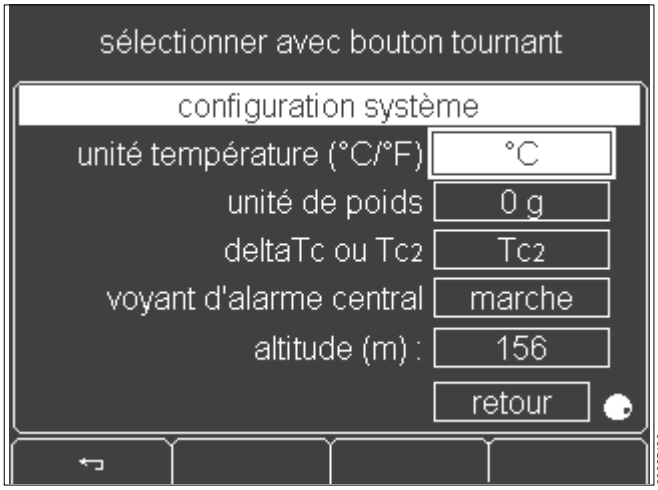
1 Choisir l'unité de température = tourner le bouton et appuyer.



— L'unité de température apparaît en vidéo inverse.

1 Sélectionner l'unité = tourner le bouton
1 Valider l'unité = appuyer sur le bouton tournant

— L'unité sélectionnée apparaît à l'écran.



Le paramétrage de l'unité de poids, de l'affichage dTc/Tc2, du voyant d'alarme central ainsi que celui de l'altitude* se font de manière analogue.

— On ne peut pas paramétrer l'unité de poids si le Caleo® n'a pas la balance intégrée.
— En utilisant 2 capteurs de température, on peut afficher en dehors de la valeur Tc1 soit la valeur Tc2 soit la différence entre Tc1 et Tc2 (dTc).
— Lorsque le voyant d'alarme central est désactivé, les situations d'alarme ne sont signalées que par le clignotement de la valeur de mesure, par le clignotement du voyant d'alarme du module de commande et par le signal d'alarme sonore.
— On ne peut pas paramétrer l'altitude* si le Caleo® n'a pas la mesure d'O_2 ou la régulation d'O_2 intégrée.
— Une erreur de paramétrage de l'altitude par rapport au niveau de la mer entraîne une diminution de la précision de la mesure des capteurs d'O2 (par exemple une erreur supplémentaire de 1,5 % pour une différence d'altitude de 1000 m).

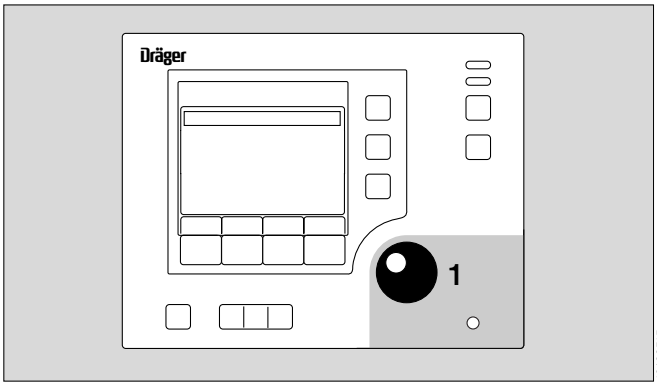
● Sortir = appuyer sur la touche "⮌".

— L'affichage revient à la sélection des options de configuration (voir page 71).

* Altitude au dessus du niveau de la mer

Configuration des alarmes

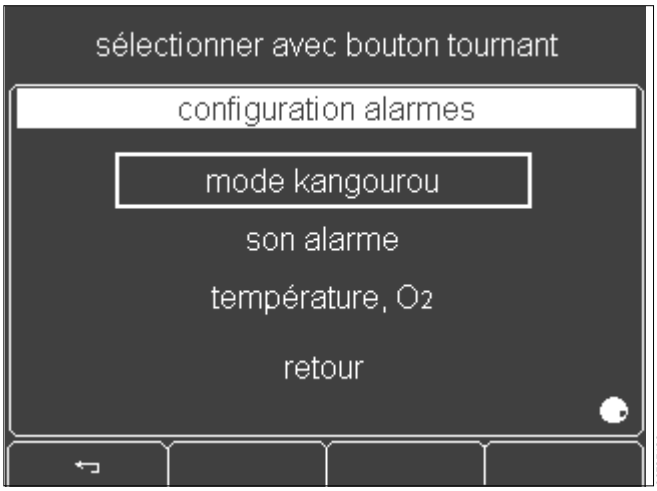
1 Entrer dans le menu de configuration des alarmes = tourner le bouton et appuyer.



– Le menu qui s'affiche alors permet d'entrer dans la configuration des alarmes du mode Kangourou™, du niveau initial des alarmes ainsi que des seuils d'alarme de la régulation de la température et de la régulation d'O_2.

1 Sélectionner l'option = tourner le bouton
1 Activer l'option = appuyer sur le bouton tournant

● Sortir = appuyer sur la touche "↵".
– L'affichage revient à la sélection des options de configuration (voir page 71).



Mode Kangourou™ :

Plage de réglage :

Alarme cutanée 1 min	33 °C à 37 °C ou Arrêt
Alarme cutanée 2 min	33 °C à 37 °C ou Arrêt
Alarme dTc min	–2 °C à 2 °C ou Arrêt
Alarme dTc max	2 °C à 5 °C ou Arrêt
Réglages prédéfinis :	correspondant aux réglages précédents

Les messages, figurant dans la description suivante, ne sont donnés qu'à titre d'exemple.

1 Sélectionner l'alarme cutanée *1 min* (seuil inférieur de l'alarme de température cutanée de la sonde jaune) = tourner le bouton et appuyer.
– La sélection de l'alarme cutanée *1 min* apparaît sur fond clair.
1 Régler le seuil d'alarme = tourner le bouton
1 Valider l'alarme = appuyer sur le bouton tournant

L'affichage revient au menu de configuration des alarmes (voir (page 74).

Le réglage des autres alarmes se fait de manière analogue.

● Sortir = appuyer sur la touche "↵".
– L'affichage revient à la sélection des options de configuration (voir page 71).

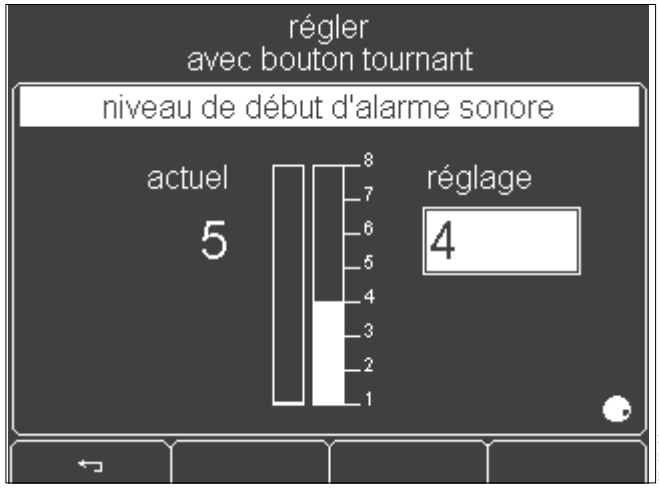
Description des alarmes en mode Kangourou™, voir page 119.

Niveau de début d'alarme sonore :

Plage de réglage : 1 à 8

Réglage prédéfini : 1

– Le niveau de début d'alarme sonore apparaît en vidéo inverse.



- Régler le niveau de début d'alarme sonore = tourner le bouton
- Valider le niveau de début d'alarme sonore = appuyer sur le bouton tournant

L'affichage revient au niveau de configuration des alarmes (voir page 74).

- Sortir = appuyer sur la touche "⮌".

– L'affichage revient au menu de configuration (voir page 71).

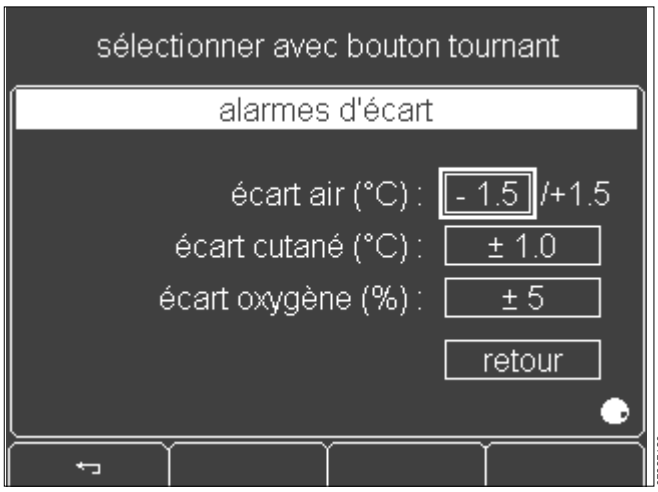
Seuils d'alarme :

Plages de réglage :
Ecart de température de l'air –1,5 ou –2,5 °C
Ecart de température cutanée ±0,3 à 1,0 °C
Ecart oxygène * ±3 % ou ±5 %

Réglages prédéfinis :
Ecart de température de l'air –1,5 °C
Ecart de température cutanée ±0,5 °C
Ecart oxygène * ±5 %

- Sélectionner la configuration des alarmes de température et d'oxygène = tourner le bouton et appuyer.

– Le paramètrage de l'écart du seuil d'alarme de la température de l'air apparaît sur fond clair.



- Régler l'écart de la température de l'air = tourner le bouton.
- Valider l'écart de la température de l'air = appuyer sur le bouton tournant.

L'affichage revient au menu de configuration des alarmes (voir page 74).

Le réglage des autres seuils d'alarme se fait de manière analogue.

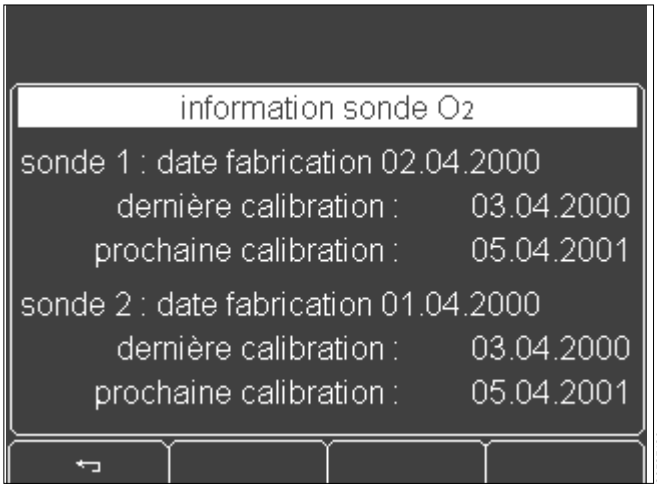
- Sortir = appuyer sur la touche "⮌".

– L'affichage revient à la sélection des options de configuration (voir page 71).

* En option

Informations concernant la cellule d'O_2*

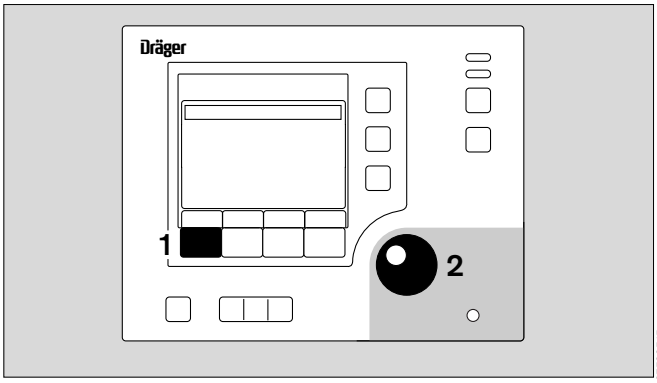
L'écran affiche
– la date de fabrication,
– la date de la dernière calibration et
– la date de la prochaine calibration
des cellules d'O_2.


information sonde O2
sonde 1 : date fabrication 02.04.2000
dernière calibration : 03.04.2000
prochaine calibration : 05.04.2001
sonde 2 : date fabrication 01.04.2000
dernière calibration : 03.04.2000
prochaine calibration : 05.04.2001
30537186

Consulter les informations concernant le logiciel

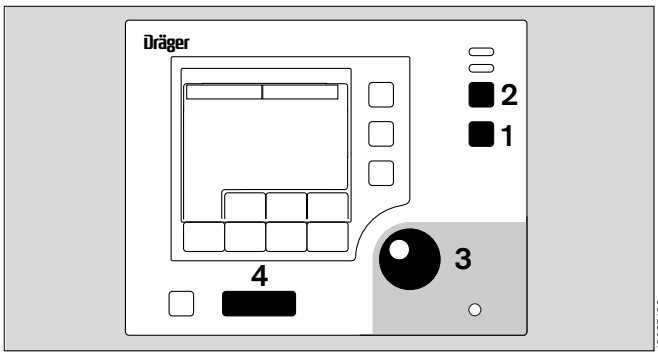
– L'écran affiche la version du logiciel ainsi que le nombre d'heures de fonctionnement. Le cas échéant, cet écran contient des indications supplémentaires sur la périodicité de maintenance. Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet en vous reportant à la documentation technique.

1 Retour à la sélection options de configuration = appuyer sur la touche
ou
2 appuyer sur le bouton tournant.
– L'affichage revient à la sélection options de configuration (voir page 71).



* Equipement en option

Verrouillage des touches, des fonctions et des réglages



1 Verrouiller les touches, les fonctions et les réglages = appuyer sur la touche.
1 Le voyant de la touche s'allume.

– Au bout de 4 secondes, toutes les fonctions et réglages sont verrouillés, **sauf** :
1 la touche de verrouillage
2 la suspension des alarmes
3 le bouton tournant,
4 la proclive/déclive.

1 Le voyant de la touche reste allumé.

Déverrouiller
1 Modifier les fonctions et réglages = appuyer sur la touche.
1 Le voyant de la touche s'éteint.
– Au bout de 4 secondes, on peut à nouveau modifier les fonctions et réglages, le voyant de la touche reste éteint.

Suspension de l'alarme

2 Si l'on appuie sur cette touche lorsqu'une alarme est active :
– l'alarme sonore s'arrête et
– le voyant d'alarme central s'éteint*.
2 Le voyant de la touche n'est pas allumé.
La durée de la suspension de l'alarme dépend du type de l'alarme. La disparition de la cause de l'alarme met automatiquement fin à la suspension de l'alarme.

2 Si l'on appuie sur cette touche lorsqu'aucune alarme n'est active (suspension de l'alarme sonore) :
pendant 4 minutes, il n'y aura pas de signal sonore et le voyant d'alarme central ne s'allumera pas lorsque se déclenchera l'une des alarmes suivantes :
– écart de température de l'air
– écart de température cutanée
– écart oxygène.
Par contre : le message d'alarme apparaîtra bien à l'écran, la valeur mesurée et le voyant d'alarme clignotera.
2 Le voyant de la touche est allumé.

* Le voyant d'alarme central peut être désactivé.
Voir "Configuration système", page 73

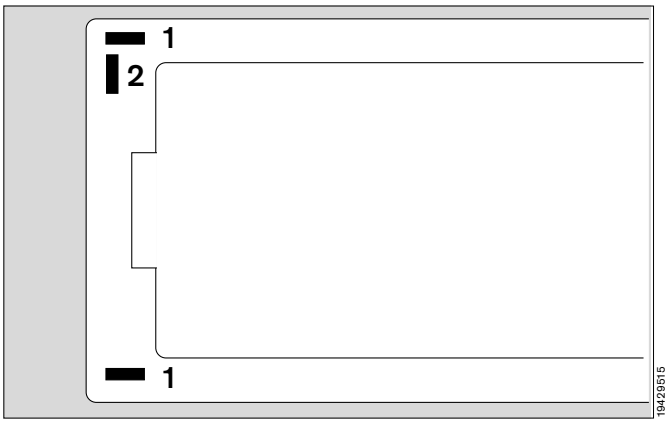
Balance intégrée*

La balance se trouve directement sous le lit. Lors de la pesée, le lit, et tout ce qui se trouve sur le lit, est inclus dans la pesée. Dès que l'on soulève l'enfant, ces éléments sont soustraits (tare), ce qui permet d'obtenir le poids de l'enfant avec précision.
Avant d'effectuer la pesée, il faut vérifier que le lit est parfaitement rentré et qu'il est bien à l'horizontale.
Il faut contrôler régulièrement la balance à l'aide d'un poids de référence.

Les niveaux à bulle permettent de vérifier que le lit est bien horizontal.

1 Niveaux à bulle indiquant la position horizontale du Caleo® dans l'axe transversal.
2 Niveau à bulle indiquant la position horizontale du Caleo® dans l'axe longitudinal.

Pour mettre le lit en position horizontale, voir page 24.



Pendant la pesée, le Caleo® ne doit pas subir de secousses.

Pendant la pesée, il ne doit pas y avoir d'objets sur le lit.

Pendant la pesée, il ne doit pas y avoir d'objets entre le lit et l'habitacle.

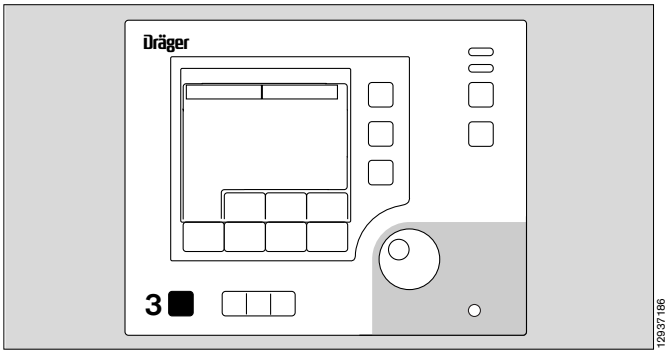
La présence du support de tuyaux de ventilation risque de nuire à la précision de la pesée.

Faire une pesée

- Ne pas laisser les tuyaux d'alimentation, les supports de tuyau ni d'autres objets sur le lit.

3 Activer la pesée = appuyer sur la touche

Si la balance n'est pas en état de marche, il n’est pas possible d’activer cette fonction.



* Equipement en option

Au fur et à mesure de la pesée, l'écran indique la marche à suivre.

- Mettre le Caleo® en position horizontale (voir page 24).
- Mettre les boutons sur (voir page 22).
- Soulever le bébé du matelas.

Pour calculer la tare, l'appareil attend que la charge de la balance ait diminué de 250 g, au moins, et que la balance ait été immobile pendant 3 secondes.

— 1 signal sonore retentit.

- Reposer le bébé sur le matelas.

Pour effectuer la pesée, l'appareil attend que la charge de la balance atteigne au moins 250 g et que la balance ait été immobile pendant 3 secondes.

— 1 signal sonore retentit.

La pesée est terminée.

— L'écran affiche le nouveau résultat de la pesée ainsi que le résultat de la pesée précédente.

Au bout de 30 secondes l'affichage revient à l'écran standard ou

- afficher l'écran standard = appuyer sur le bouton tournant.

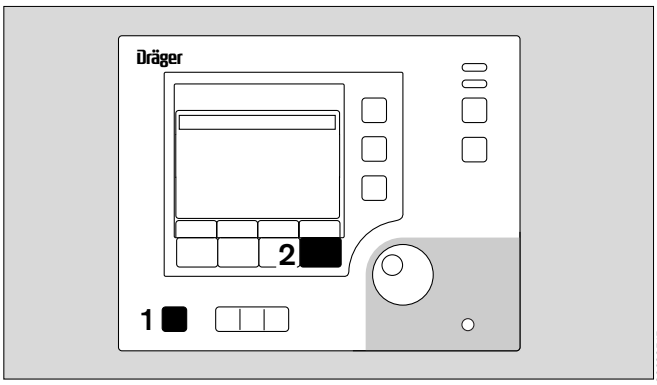
L'écran affiche alors pendant 10 minutes un message qui indique le résultat de la dernière pesée.

Interruption de la pesée
Si le changement de poids n'intervient pas dans les 30 secondes, la pesée est interrompue.
— 3 brefs signaux sonores retentissent.

Pesée sans tare

Si la dernière mise à zéro remonte à moins de 60 minutes et que l'on n'a rien retiré ni ajouté sur le lit, il n'est pas utile de refaire la tare.

1 Fairer la pesée = appuyer sur la touche



Le Caleo® propose d'effectuer la pesée sans refaire la tare.

2 Effectuer une pesée sans refaire la tare = appuyer sur la touche

- Le patient est couché sur le lit.

Pour effectuer la pesée, l'appareil attend que la balance soit restée immobile pendant 3 secondes.

– 1 signal sonore retentit.

La pesée est terminée.

– L'écran affiche le nouveau résultat de la pesée ainsi que le résultat de la pesée précédente.

Au bout de 30 secondes, l'affichage revient à l'écran standard ou

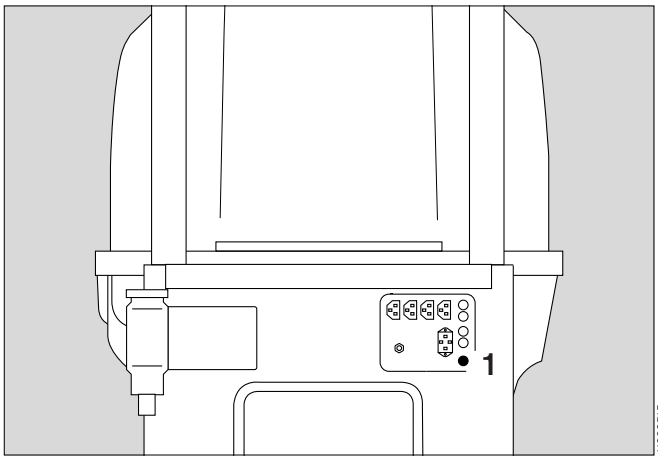
- afficher l'écran standard = appuyer sur le bouton tournant.

L'écran affiche alors pendant 10 minutes un message qui indique le résultat de la dernière pesée.

Fin d'utilisation

Arrêter l'appareil

1 Arrêter l'appareil = appuyer sur le commutateur Marche / Arrêt.



L'appareil est arrêté.

Lorsque le tuyau d'O_2* est branché

– Débrancher la canalisation d'O_2 de la prise murale (respecter la notice d'utilisation correspondante).

* Equipement en option

Entretien

Sommaire

Nettoyage/Désinfection/Stérilisation 84

Démontage 86
Avant utilisation sur un nouveau patient 91
Tableau d'entretien 93

Périodicité de maintenance 94

Elimination 95

Nettoyage/Désinfection/Stérilisation

Risque de brûlure au contact du chauffage !
Lorsque l'incubateur est fermé, le risque de brûlure au contact de la plaque chauffante subsiste longtemps après l'arrêt de l'appareil (la résistance est encore à 70 °C au bout d'une heure).

L'incubateur doit être soigneusement nettoyé et désinfecté :
— à chaque nouveau patient
— au moins une fois par semaine.

Nettoyer et désinfecter les accessoires, tels que le dispositif d'aspiration bronchique et le débitmètre, en respectant la notice d'utilisation correspondante.

Nettoyage/désinfection/stérilisation

Pour la désinfection, utiliser des préparations du groupe des désinfectants de surface.
Pour des raisons de compatibilité de matériaux, n'utiliser que des produits à base de :
— aldéhydes,
— ammonium quaternaires.

Du fait de leur composition chimique et de leur action directe sur la compatibilité des matériaux, il ne faut utiliser que sous certaines conditions les produits suivants :
— combinaisons halogenées,
— acides organiques forts,
— combinaisons oxygènées.

Dans les appareils de nettoyage et de désinfection automatiques, utiliser uniquement un produit de lavage. Ne pas utiliser de produits de désinfection alcalins ou chlorés qui risquent d'être sources de corrosion.
Lors du choix du produit, il faut, en général, se conformer aux recommandations du fabricant qui est responsable des indications d'utilisation ainsi que des risques de détérioration liés à ces produits.

Ne pas utiliser de produits de désinfection ou de nettoyage contenant de l'alcool.

Pour les utilisateurs de la République Fédérale d'Allemagne, nous recommandons d'utiliser systématiquement les substances désinfectantes mentionnées dans la dernière liste à jour de la DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie = Société Allemande d'Hygiène et de Microbiologie). La liste de la DGHM (mhp-Verlag GmbH Wiesbaden) cite également le principe actif de chaque désinfectant. Pour les pays qui ne connaissent pas la liste de la DGHM, il faut se reporter aux recommandations portant sur les produits de base cités plus haut.

On peut conseiller, par exemple, les désinfectants de surface suivants :

Désinfectants de surface	Fabricants
Dismozon® pur	Société Bode Chemie GmbH & Co, Allemagne
Incidur®	Henkel-Ecolab Deutschland GmbH
Trichlorol	Lysoform, Allemagne
Virkon	Tetenal, Allemagne
Bacillol 25	Bode Chemie GmbH & Co
Seculyse	Paragerm (Henkel Ecolab), France
Sekupoudre	Paragerm (Henkel Ecolab), France
Vaposeptol	Paragerm (Henkel Ecolab), France
Cidex	Johnson & Johnson, Taïwan
Habitane	Zeneca Limited, Norvège
Kloramin	Norsk Medisinal Depot A/S, Norvège
Sactiv	Diversey Lever, Finlande
Viraclean	Whiteley, Australie

Se conformer aux consignes d'utilisation du fabricant.

Ne pas utiliser la vapeur de formaldéhyde ni l'oxyde d'éthylène pour le Caleo® ni pour ses composants.

Les matériaux utilisés dans l'habitacle sont les suivants :

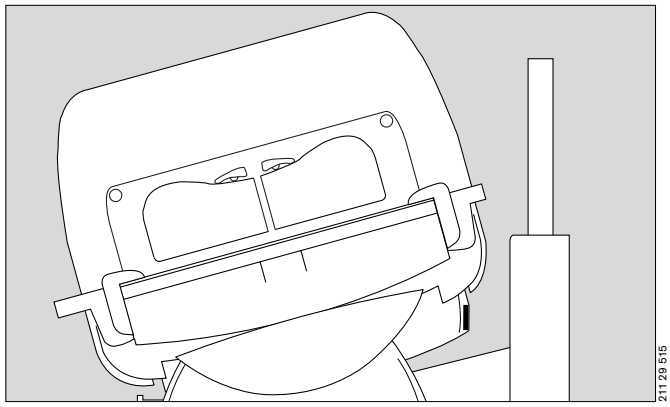
Eléments	Matériaux
Capot, portes	Polycarbonate
Bâti de l'habitacle	Mousse thermoformée en styrène-butadiène
Lit	Mousse thermoformée en styrène-butadiène
Bâti	Polystyrène
Matelas Caleo® standard	Polyuréthane
SoftBed™ Caleo®	Polyuréthane / polyester

Démontage

Contrôle du filtre à air frais

Pour faciliter le retrait du filtre à air frais, mettre l'appareil en position proclive.

- Brancher le cordon d'alimentation sur une prise.
- Mettre l'appareil en marche = appuyer sur le commutateur Marche / Arrêt jusqu'au déclic.
- Incliner le lit (voir page 24).

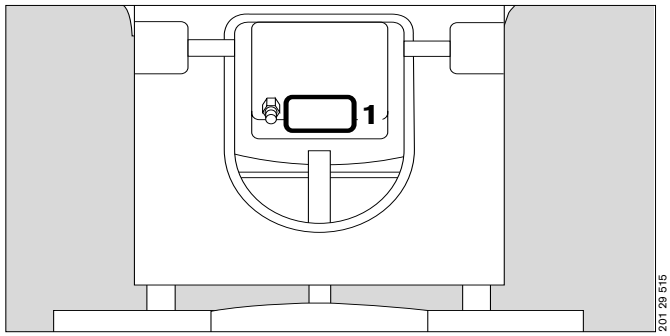


1 Retirer le support du filtre à air frais en le tirant vers le bas.

- Contrôler la date de mise en service du filtre à air frais (l'étiquette se trouve sur la tranche du filtre).

Si le filtre est sali ou s'il a plus de 2 mois :
Ouvrir le support du filtre et remplacer l'ancien filtre par un filtre neuf.

- Inscrire la date de mise en service sur l'étiquette du nouveau filtre et coller l'étiquette sur la tranche du filtre.



Démontage de l'alimentation en eau

- Fermer le clamp du kit de connexion.
- Retirer et éliminer la poche d'eau et le kit de connexion

ou

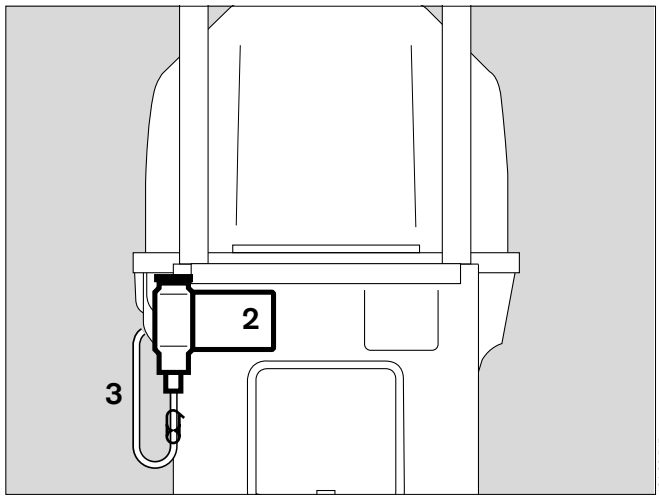
2 enlever le réservoir d'eau de son support,
3 débrancher le kit de connexion du réservoir et de la prise d'eau,

- éliminer le kit de connexion.

- Nettoyer le réservoir d'eau dans un appareil de nettoyage et de désinfection automatique à 93 °C*.

ou

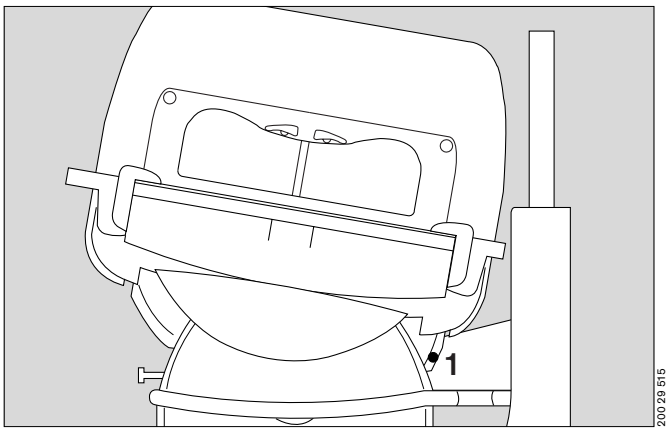
- stériliser à 134 °C.*



* Se reporter aux normes nationales et internationales relatives aux procédures de nettoyage, de désinfection et de stérilisation (CEI / EN 285, CEI / EN 554, CEI / EN 556, entre autres).

Retrait de la rampe d'alimentation d'eau

- Pour faciliter le retrait de la rampe d'alimentation d'eau et du filtre à air frais, mettre l'appareil en position inclinée (voir page 24).

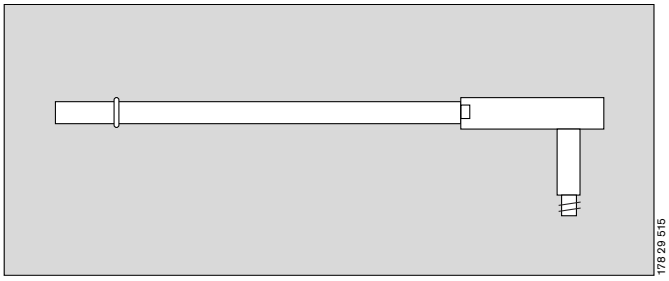


1 Tourner la rampe d'alimentation d'eau de 90° et la retirer de son guide.

- Effectuer l'entretien de la rampe d'alimentation d'eau dans un appareil de nettoyage et de désinfection automatique à 93 °C*.

ou

- stériliser à 134 °C*.



- Remettre le Caleo® en position horizontale (voir page 24).
- Activer le mode nettoyage** (voir page 69).

Une fois le mode nettoyage terminé ou lorsque le mode nettoyage n'a pas été requis :**

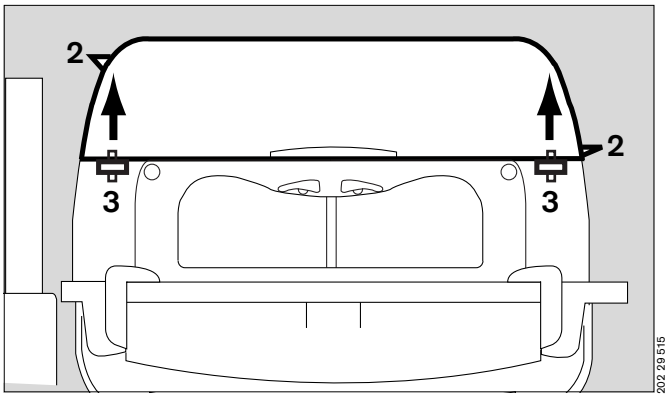
- Arrêter l'appareil. Retirer la prise secteur.
- Enlever tous les accessoires auxiliaires. (Pour l'entretien, se reporter aux notices d'utilisation correspondantes.)

Risque de brûlure sur la résistance chauffante. Laisser refroidir le Caleo® avant de poursuivre le démontage.

Pour retirer le capot :

2 saisir le capot des deux mains par les poignées latérales.

3 Soulever le capot en le tenant à l'horizontale.



- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

---

* Se reporter aux normes nationales et internationales relatives aux procédures de nettoyage, de désinfection et de stérilisation (CEI / EN 285, CEI / EN 554, CEI / EN 556, entre autres)..

** Equipement en option

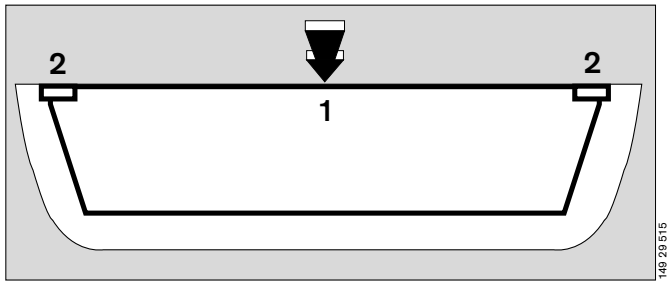
Pour retirer la double paroi :

- retirer le capot et le poser à l'envers (sur un support souple qui ne risque pas de le rayer).

1 Comprimer légèrement la double paroi pour

2 libérer les trous ovales de la double paroi en les dégageant des fixations du capot.

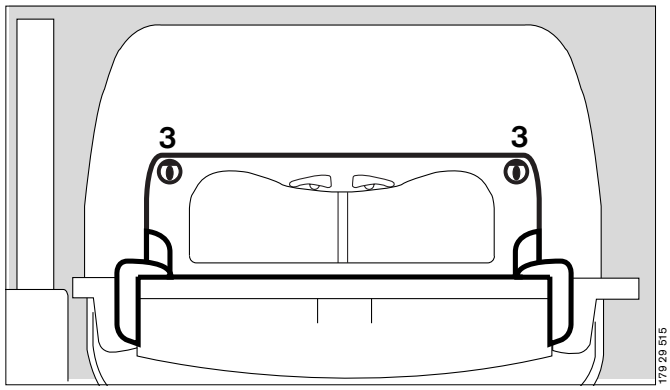
- Extraire la double paroi du capot.



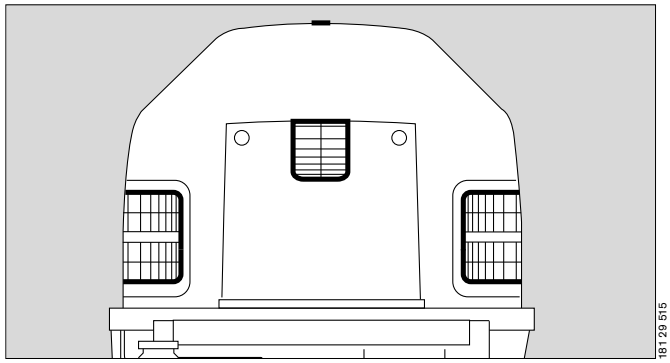
- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

Pour ouvrir la porte frontale :

3 tourner les deux boutons vers l'intérieur jusqu'en butée et rabattre la porte frontale.



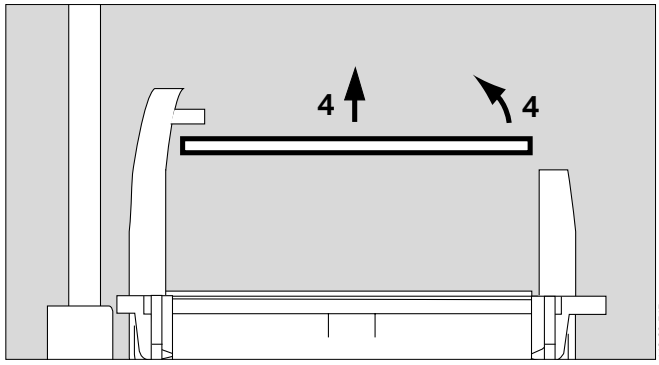
- Rabattre les double-parois mobiles pour les nettoyer.
- Ouvrir les hublots latéraux de la même manière.
- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.
- Retirer tous les passants tuyaux.
- Effectuer l'entretien des passants tuyaux dans un appareil de nettoyage et de désinfection automatique à 93 °C*.



- Retirer le matelas du lit.

4 Retirer le lit.

Faire attention au boîtier capteurs.



- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

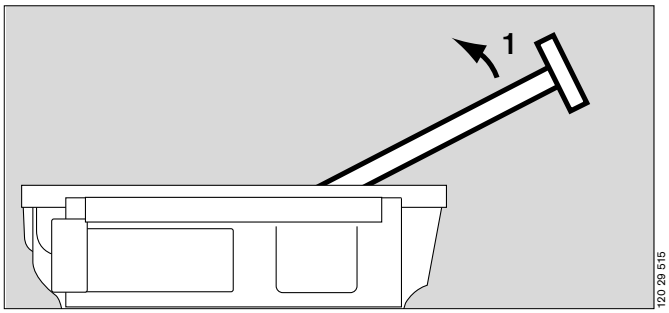
---

* Se reporter aux normes nationales et internationales relatives aux procédures de nettoyage, de désinfection et de stérilisation (CEI / EN 285, CEI / EN 554, CEI / EN 556, entre autres).

Pour retirer le tiroir à cassette radio :

- Tirer le tiroir à cassette radio jusqu'en butée en le tenant par la poignée encastrée,

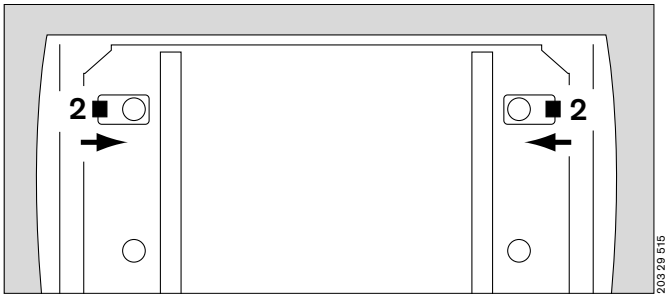
1 soulever le tiroir à cassette radio en l'inclinant et le retirer.



- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

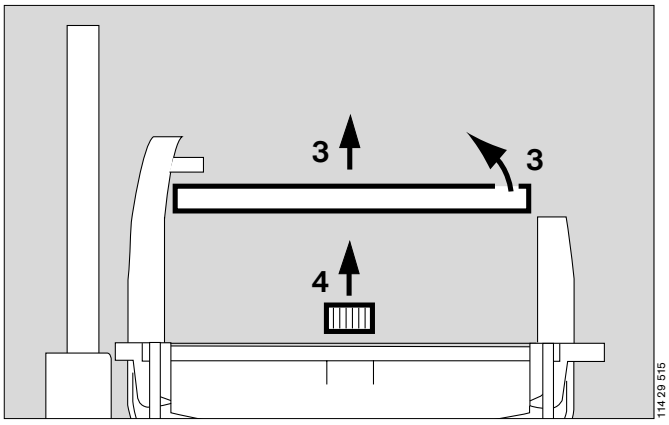
Pour retirer le plateau :

2 pousser les deux loquets vers l'intérieur et soulever le plateau.



3 Retirer le plateau.

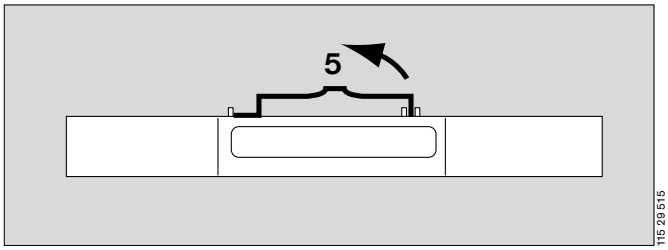
4 Retirer la turbine.



- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

- Retourner le plateau

5 Relever la plaque de conduction d'air sur le côté pour pouvoir la désinfecter et la nettoyer.

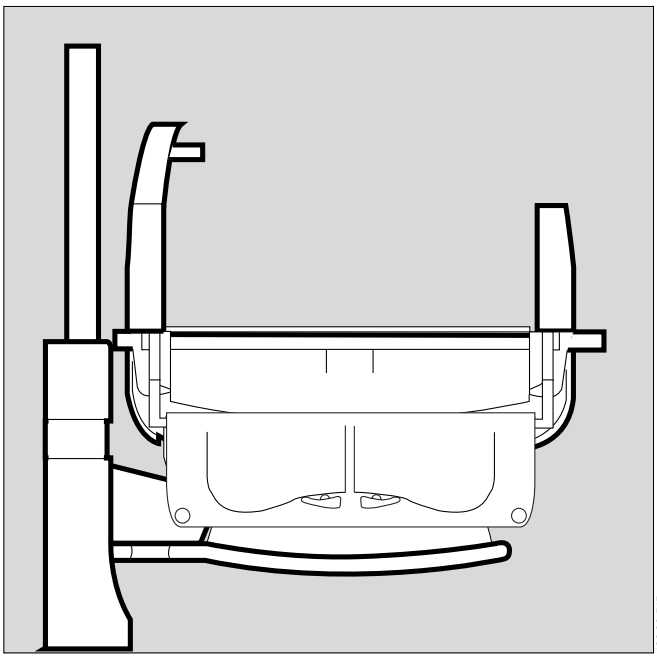


- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

Bâti de l'appareil

- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis sécher.
- Eliminer les salissures risquant d'obstruer les fentes du boîtier capteur.

Ne pas laisser l'humidité pénétrer dans le boîtier capteur, notamment par les fentes.
Ne pas immerger le boîtier capteur, ne pas vaporiser de produit désinfectant.

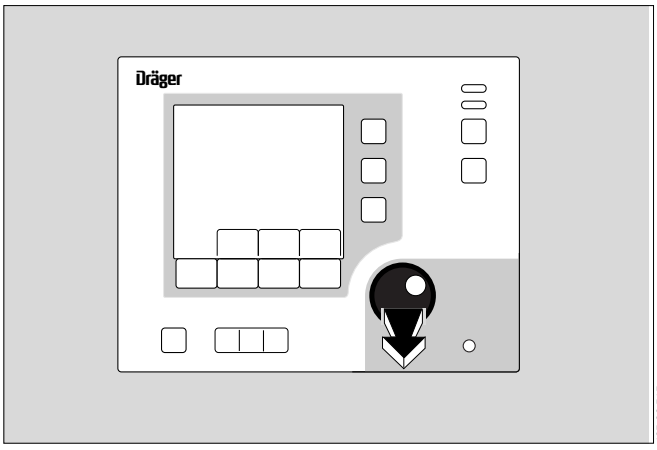


Module de commande

- Tirer sur le bouton tournant.

- Eliminer les salissures visibles avec un chiffon à usage unique et un agent de rinçage.
- Désinfecter les surfaces.
- Laisser agir (se conformer aux instructions du fabricant), puis bien essuyer les surfaces à l'aide d'un linge à usage unique, humide et propre, puis laisser sécher.

Ne pas laisser l'humidité pénétrer par les fentes du module de commande.
Ne pas immerger le module de commande.



N'utiliser que les produits de nettoyage et de désinfections préconisés. Sinon, il risque de se former des fissures sur les parties transparentes, surtout si l'on utilise des produits contenant de l'alcool.

Ne pas traiter l'incubateur aux rayons ultraviolets, sous peine de voir des fissures se former dans les parties transparentes.

Avant utilisation sur un nouveau patient

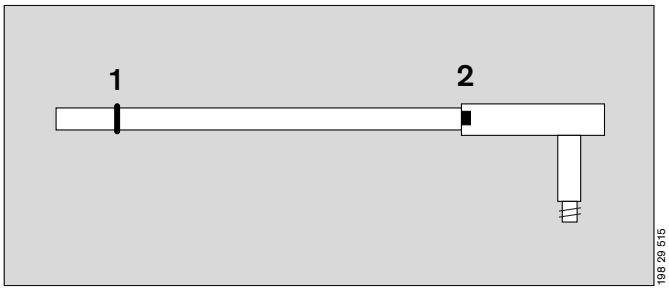
- Vérifier que l'appareil a bien été nettoyé et désinfecté conformément aux conditions imposées par l'hôpital.
- Il faut se désinfecter les mains avant de procéder au réassemblage de l'appareil.
- Remonter l'ensemble de l'appareil, voir "Démontage", page 86.

Lors de la mise en place du plateau, il faut veiller à ce que les deux loquets soient bien enclenchés.

Lorsque les loquets du plateau sont endommagés :
- faire appel au service technique Dräger.

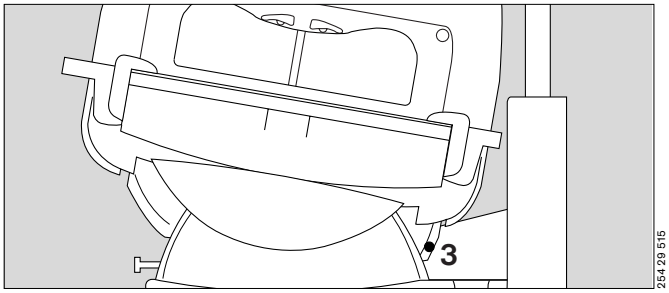
Pour mettre en place la rampe d'alimentation d'eau :

1 Vérifier que le joint torique (2M 50 346) n'est pas endommagé, le remplacer si nécessaire.
2 Vérifier que la valve de verrouillage n'est pas endommagée.



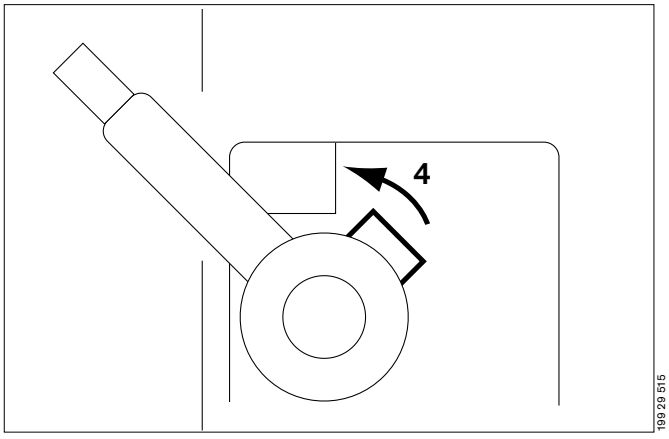
Pour faciliter la mise en place de la rampe d'alimentation d'eau, mettre l'appareil en position inclinée.
- Brancher le cordon d'alimentation sur une prise.
- Mettre l'appareil en marche = appuyer sur le commutateur Marche / Arrêt jusqu'au déclic (voir page 37).
- Incliner le lit (voir page page 24).

3 Introduire la rampe d'alimentation d'eau dans son guide, en dirigeant le raccord Luerlock vers le haut et en le maintenant en position verticale.



- Après avoir forcé la résistance du ressort en poussant,

4 Tourner la rampe d'alimentation d'eau de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et bloquer la valve de verrouillage dans sa fixation.



- Vérifier l'état de marche,
  voir "Avant toute utilisation, page 27.

Pour éliminer les résidus de désinfectants éventuels, il est recommandé de faire fonctionner l'incubateur en mode attente :

- Mettre en marche le Caleo® (voir page 37).
- Activer la régulation de le température de l'air (voir page 38).
- Faire fonctionner le Caleo® à 37 °C, portes ouvertes.).

Si l'on utilise un réservoir d'eau :
ne remplir ce réservoir qu'au moment d'installer un nouveau patient dans le Caleo® (voir page 25).

Si l'on utilise une poche d'eau :
ne raccorder la poche qu'au moment d'installer un nouveau patient dans le Caleo® (voir page 25).

Tableau d'entretien

Objet **Eléments réutilisables**	**Fréquence** **Périodicité de l'entretien**	**Méthode**		
		Désinfecter et nettoyer		**Stériliser**
		Surface[a]	Appareil automatique de nettoyage et de désinfection[b] 93 °C [c]	Vapeur 134 °C [c]
Kit de connexion d'eau	remplacer chaque semaine et à chaque nouveau patient			
Réservoir d'eau	à chaque nouveau patient / chaque semaine		oui	oui
Rampe d'alimentation d'eau	à chaque nouveau patient / chaque semaine		oui	oui
Capot	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Double-paroi du capot	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Porte frontale	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Hublot latéral	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Double-parois	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Passants tuyaux	à chaque nouveau patient / chaque semaine		oui	
Matelas	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Tiroir à cassette radio	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Plateau	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Axe de la turbine	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Turbine	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Bâti	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Module de commande	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Bouton tournant (module de commande)	à chaque nouveau patient / chaque semaine	oui		
Filtre à air frais	remplacer tous les 2 mois			

a. Utiliser des désinfectants de surface à base d'aldéhyde et d'ammoniums quaternaires.
b. Utiliser uniquement avec un produit de lavage. Ne pas utiliser de produits de désinfection alcalins ou chlorés qui risquent d'être sources de corrosion.
c. Se reporter aux normes nationales et internationales relatives aux procédures de nettoyage, de désinfection et de stérilisation (CEI / EN 285, CEI / EN 554, CEI / EN 556, entre autres).

Périodicité de maintenance

Désinfecter et nettoyer l'appareil, et le cas échéant les pièces de l'appareil, avant toute intervention de maintenance ou en cas de retour pour réparation.

Débrancher la prise d'alimentation secteur avant toute intervention de maintenance.
Risque de choc électrique !

	Périodicité						Personnel
	si néces-saire	**chaque semaine**	**tous les 2 mois**	**tous les 6 mois**	**tous les ans**	**tous les 2 ans**	habilité
Pièces de rechange							
Filtre à air frais			X				Personnel médical et technique
Passants tuyaux	X[a]						Personnel médical et technique
Joint torique de la rampe d'alimentation d'eau	X						Personnel médical et technique
Moteur du ventilateur						X	Personnel technique agréé
Pile au lithium						X	Personnel technique agréé
Sondes de température cutanée		X[b]					Personnel médical
Pastilles adhésives		X[c]					Personnel médical
Matelas en mousse	X						Personnel médical
Maintenance							
Inspection et maintenance des appareils				X			Personnel technique agréé
Contrôles techniques de sécurité					X[d]		Personnel technique agréé
Contrôles techniques de mesure						X[e]	Personnel technique agréé
Etalonnage							
Cellule d'O_2					X		Personnel technique agréé

a. remplacer lorsque le matériau s'effrite ou devient collant ou bien lorsque des lamelles se détachent.
b. au plus tard à chaque nouveau patient.
c. au plus tard à chaque nouveau patient.
d. s'ils sont exigés par la réglementation nationale en vigueur, par exemple le § 6 de la réglementation destinée aux utilisateurs de produits médicaux (MPBetreibV) en Allemagne.
e. s'ils sont exigés par la réglementation nationale en vigueur, par exemple le § 11 de la réglementation destinée aux utilisateurs de produits médicaux (MPBetreibV) en Allemagne.

Elimination

Elimination du filtre à air frais et du kit de connexion d'eau

— avec les déchets ordinaires.

Elimination des cellules d'O_2 et de la pile au lithium

— Il ne faut pas les jeter au feu, elles risquent d'exploser !
— Il ne faut pas les ouvrir de force, risque de brûlure par l'acide !
— Il ne faut pas recharger la pile.

Les piles sont des déchets spéciaux :

— qui doivent être éliminés conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Les services publics de l'environnement et de la voirie, ainsi que les entreprises spécialisées, vous renseigneront sur les techniques d'élimination possibles.

Elimination de l'appareil

Lorsque l'appareil est arrivé au terme de sa durée de vie :

— il faut l'éliminer conformément à la réglementation nationale en vigueur.

ou

— faire appel à une entreprise spécialisée.

Pour tout renseignement, s'adresser aux services chargés des questions de réglementation et d'environnement.

Pour permettre d'éliminer de manière non polluante les pièces en plastique de plus de 50 g, celles-ci reçoivent un marquage indiquant le matériau qui les compose.

Défauts-causes-remèdes

Sommaire

Messages-causes-remèdes 98

Défauts-causes-remèdes 103

Messages-causes-remèdes

Tous ces messages s'affichent à l'écran. Dans le tableau ci-dessous, ils sont classés par ordre **alphabétique**. Voir également "Description des alarmes", page 123.

Messages	Causes	Remèdes	Durée de la suspension de l'alarme sonore
accus déchargés Le voyant d'alarme jaune du module de commande s'allume.	Les accumulateurs sont déchargés.	Brancher l'appareil sur l'alimentation secteur pendant 30 minutes environ.	1 min.
air trop chaud La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La température de l'incubateur est supérieure à 38 °C. La température de l'incubateur est supérieure à 40 °C.	Eliminer les sources de chaleur externes. Faire appel au service technique Dräger.	5 min.
brancher sonde cutanée 1 A la place de la valeur mesurée, il y a trois tirets qui clignotent à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La sonde de température cutanée centrale (jaune) n'est pas connectée à l'incubateur.	Vérifier le branchement et rectifier, si nécessaire.	5 min.
clavier verrouillé Lorsque l'on appuie sur une touche, un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Les commandes du Caleo sont verrouillées.	Déverrouiller les commandes du Caleo (page 77).	_
défaut chauffage air La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume*. Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Dispositif de chauffage de l'air défectueux.	Faire appel au service technique Dräger	1 min.
défaut module humidification La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Dispositif de chauffage de l'eau défectueux.	Arrêter le module d'humidification. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
défaut module oxygène Le message clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Le module O_2 est défectueux.	Arrêter le module O_2. Faire appel au service technique Dräger.	5 min.

***** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir “Configuration système” page 73.

Messages	Causes	Remèdes	Durée de la suspension de l'alarme sonore
défaut sonde cutanée 1 La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La sonde jaune de température cutanée centrale est défectueuse.	Remplacer la sonde.	5 min.
défaut sonde cutanée 2 La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La sonde blanche de température cutanée périphérique est défectueuse.	Remplacer la sonde.	5 min.
défaut sonde hygrométrie La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La sonde d'hygrométrie est défectueuse.	Arrêter la régulation de l'humidification. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
défaut sonde oxygène 1 La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La cellule O_2 1 est défectueuse.	Arrêter le module O_2. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
défaut sonde oxygène 2 La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La cellule O_2 2 est défectueuse.	Arrêter le module O_2. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
défaut sonde temp. chauffage Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Les sondes de température de chauffage de l'air sont défectueuses	Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
défaut sonde température air La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Les sondes de température de l'air sont défectueuses.	Faire appel au service technique Dräger.	1 min.

***** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir “Configuration système” page 73.

Messages	Causes	Remèdes	Durée de la suspension de l'alarme sonore
défaut ventilateur Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Ventilateur défectueux	Vérifier la turbine du ventilateur Faire appel au service technique Dräger.	5 min.
écart hygrométrie supérieur à 10 % Le voyant d'alarme jaune du module de commande s'allume.	Capot, porte frontale ou hublots ouverts. Sonde défectueuse.	Refermer le capot, la porte frontale ou les hublots. Vérifier l'alimentation d'eau. Faire appel au service technique Dräger.	15 min.
écart O_2 supérieur à 5 % (le réglage peut être compris entre 3 et 5 %, voir "Configuration", page 71). La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	L'écart entre réglage et mesure de la concentration en O_2 est supérieur à 3 ou 5 %.	Refermer le capot, la porte frontale ou les hublots. Vérifier l'alimentation d'O_2. Alimentation en O_2 à partir de la prise murale ou à partir d'une bouteille d'O_2. Vérifier la configuration (page 71). Faire appel au service technique Dräger.	2 min.
écart sonde O_2 supérieur à 3 % La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	Cellule O_2 1 ou cellule O_2 2 défectueuse.	Arrêter le module d'O_2. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.
écart temp. air supérieur à 1,5 °C (voir "Configuration", page 71). La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Le seuil supérieur / inférieur fixé pour l'écart entre la valeur de consigne et la valeur mesurée a été franchi.	Réduire / augmenter l'humidification. Fermer le capot, la porte frontale ou les hublots. Vérifier le réglage de la température air. Vérifier la configuration (voir page 71).	15 min.
écart T° cutanée 1 sup. à 0,5 °C (le réglage peut être compris entre 0,3 et 1,0 °C, voir "Configuration", page 71). La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de trois sons) retentit.	L'écart entre réglage et mesure de la température cutanée 1 a été dépassé.	Vérifier que la sonde de température cutanée est bien en place. Fermer le capot, la porte frontale ou les hublots. Eliminer les sources de chaleur externes. Enlever la double-paroi. Modifier la configuration (page 71)	5 min.

***** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir “Configuration système” page 73.

Messages	Causes	Remèdes	Durée de la suspension de l'alarme sonore
écart T° cutanée 1/2 inf. à 0,5 °C (voir "Configuration", page 74). Les valeurs de mesure de température cutanée clignotent à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Alarme du mode kangourou : l'écart entre la température cutanée centrale (jaune) et la température cutanée périphérique n'est pas assez grand.	Contrôler l'état thermique du patient. Vérifier la configuration (page 71).	15 min.
écart T° cutanée 1/2 supérieur à 4 °C (voir "Configuration", page 74). Les valeurs mesurées de température cutanée clignotent à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Alarme du mode kangourou : l'écart entre la température cutanée centrale (jaune) et la température cutanée périphérique (blanc) est trop grand.	Contrôler l'état thermique du patient. Vérifier la configuration (page 71).	15 min.
manque d'eau, remplir le bac svp La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Le réservoir d'eau est vide.	Remplir le réservoir d'eau. Remplacer la poche d'eau.	15 mmin.
mauvais type sonde oxygène 1 Le message clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	La cellule O_2 mise en place n'est pas du bon modèle. La cellule O_2 qui vient d'être mise en place ne permet pas d'effectuer les mesures.	Faire appel au service technique Dräger. Arrêter la régulation d'O_2.	1 min.
mauvais type sonde oxygène 2 Le message clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La cellule O_2 mise en place n'est pas du bon modèle. La sonde d'O_2 qui vient d'être mise en place ne permet pas d'effectuer les mesures.	Faire appel au service technique Dräger. Arrêter la régulation d'O_2.	1 min.
O_2 inférieur à 18 %	La concentration d'O_2 est inférieure à 18 %	Vérifier que le gaz est bien le bon. Faire appel au service technique Dräger.	1 min.

***** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir “Configuration système” page 73.

Messages	Causes	Remèdes	Durée de la suspension de l'alarme sonore
T° cutanée 1 inférieure à 36,0 °C (voir "Configuration", page 71). La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Alarme du mode kangourou : la température cutanée centrale a franchi le seuil inférieur de l'alarme.	Augmenter la quantité de chaleur délivrée au patient. Vérifier la configuration.	15 min.
T° cutanée 1 supérieure à 39 °C La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La température cutanée centrale est trop élevée	Vérifier que la sonde de température cutanée est bien en place. Eliminer les sources de chaleur externes. Enlever la double-paroi.	2 min.
T° cutanée 2 inférieure à 34,0 °C (voir "Configuration", page 71). La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme jaune du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) retentit.	Alarme du mode kangourou : la température cutanée périphérique a franchi le seuil inférieur de l'alarme.	Contrôler l'état thermique du patient. Vérifier la configuration.	15 min.
T° cutanée 2 supérieure à 39 °C La valeur mesurée clignote à l'écran. Le voyant d'alarme rouge du module de commande clignote. Le voyant d'alarme central s'allume.* Un signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) retentit.	La température cutanée périphérique est trop élevée	Vérifier que la sonde de température cutanée est bien en place. Eliminer les sources de chaleur externes. Enlever la double-paroi.	2 min.

***** Le voyant d'alarme central peut être désactivé. Voir “Configuration système” page 73.

Défauts-causes-remèdes

Dans le tableau ci-dessous, tous les défauts sont présentés par ordre **alphabétique**. Voir également "Description des alarmes", page 123.

Défauts	Causes	Remèdes
La hauteur variable ne fonctionne pas.	Le moteur de levage a chauffé. Le moteur de levage est défectueux.	Attendre 2 minutes. Faire appel au service technique Dräger.
La proclive/déclive ne fonctionne pas.	Le moteur a chauffé. Le moteur est défectueux.	Attendre 2 minutes. Faire appel au service technique Dräger.
Le réglage de la hauteur ne s'arrête pas.	Le commutateur est défectueux ou bien il y a un faux contact au niveau du moteur	Faire appel au service technique Dräger.
Le voyant d'alarme rouge du module de commande s'allume. L'alarme sonore continue ne peut pas être suspendue.	Défaillance grave de l'appareil.	Faire appel au service technique Dräger.
Le voyant jaune de la touche d'alarme est allumé	La suspension de l'alarme sonore a été activée.	Désactiver la suspension de l'alarme sonore.
Le voyant rouge de l'icône clignote, un signal d'alarme intermittent retentit.	Alarme de panne de secteur	Vérifier l'alimentation secteur. — Brancher le cordon sur la prise d'alimentation. Faire appel au service technique Dräger.
Un bref signal sonore retentit (3x)	Lors d'un réglage, il n'y a pas eu validation en appuyant sur le bouton tournant dans le délai de 20 secondes.	Appuyer sur le bouton tournant ou annuler le réglage.

En cas d'anomalie au niveau du fonctionnement de l'appareil, faire appel au service technique Dräger.

Caractéristiques techniques

Sommaire

Caractéristiques techniques 106

Conditions ambiantes 106
Caractéristiques d'alimenation 106
Caractéristiques de fonctionnement 107
Paramètres de mesure et de réglage 107
Dimensions 109
Classification 109

Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes

En service

Température	20 °C à 35 °C
Pression atmosphérique	600 hPa à 1060 hPa, soit une altitude comprise entre 0 et 4000 m
Humidité relative	10 à 95 %, sans condensation

En stockage / transport

Température	–20 °C à 60 °C
Pression atmosphérique	210 hPa à 1060 hPa, soit un transport en avion (10 000 m d'altitude)
Humidité relative	10 à 95 %, sans condensation

Caractéristiques d'alimentation

Tension d'alimentation électrique	100 V / 120 V / 127 V / 230 V à 240 V CA (suivant les versions) 50 Hz / 60 Hz
Puissance max. consommée à 100 V	10 A*
Puissance max. consommée à 120 V	8,7 A*
Puissance max. consommée à 127 V	9,1 A*
Puissance max. consommée à 230 V	5,5 A*
Puissance max. consommée à 240 V	5,6 A*
Courant de fuite 100 – 127 V / 50 Hz / 60 Hz	150 µA
Courant de fuite 230 – 240 V / 50 Hz	250 µA

Puissance de chauffage

Chauffage de l'air	500 W
Chauffage de l'eau	140 W

Rampe multiprise intégrée

Puissance max. consommée de l'ensemble des prises quelle que soit la tension secteur	2 A

⚠ Courant de fuite maximum :
les appareils raccordés via la rampe multiprise risquent de provoquer une augmentation du courant de fuite total dépassant les limites admissibles, il faut également respecter les valeurs limites définies par les réglementations nationales, s'il y en a. L'utilisateur est responsable du respect de ces valeurs limites.

Europe (CEI / EN 60601-1):

courant de fuite total admissible	500 µA
courant de fuite max. de la rampe multiprise	250 µA

USA (UL 2601-1):

courant de fuite total admissible	300 µA
courant de fuite max. de la rampe multiprise	150 µA

Réglage de la hauteur et de la proclive/déclive

Rapport service/pause	10 %
Protection	6 minutes de service, 54 minutes de pause

* Cette valeur tient compte de la consommation de courant de la rampe multiprise intégrée.

Caractéristiques de fonctionnement

Temps de mise en chauffe	20 minutes de 20 °C à 31 °C (à une température ambiante de 20 °C)
Montée de la concentration d'O_2 de 21 à 60 Vol.%	<10 min.
Humidification	par ébullition d'eau distillée stérile ou d'eau déminéralisée chauffée par une résistance spécifique
Vitesse de l'air au dessus du lit	<8 cm / seconde
Arrivée d'air frais	30 L/min
Elimination du CO_2, conformément à CEI / EN 60 601-2-19/105.1, concentration max. du CO_2 à l'intérieur de l'habitacle de l'incubateur	<0,5 Vol.%
Proclive/déclive	réglable en continu jusqu'à un angle de 15° de chaque côté
Niveau sonore à l'intérieur de l'habitacle	≤47 dB(A) à 50 Hz ≤47 dB(A) à 60 Hz
Filtre à particules	classe de particules P 2 conforme à CEI / EN 149 FFP2, taux de filtration 2 %

Paramètres de mesure et de réglage

Les valeurs indiquées dépendent des conditions ambiantes

Régulation de la température de l'air

Principe de mesure	CTN (2 x)
Plage de mesure	13 °C à 42 °C
Précision de mesure	±0,8 °C
Plage de réglage	20 °C à 39 °C par pas de 0,1 °C* <28 °C et >37 °C (possibilité d'extension après validation)

Régulation de la température cutanée

Principe de mesure	CTN
Plage de mesure	13 °C à 43 °C
Précision de mesure	±0,3 °C
Plage de réglage	34 °C à 38 °C par pas de 0,1 °C >37 °C (possibilité d'extension après validation)

Régulation d'O_2

Principe de mesure	sonde électrochimique (capillaire)
Plage de mesure	18 Vol.% à 99 Vol.%
Précision de mesure	±3 Vol. %
Influence	humidité de l'air <1,5 %
Plage de réglage	21 Vol.% à 75 Vol.% par pas de 1 Vol.% >40 Vol.% (possibilité d'extension après validation)

* La valeur de réglage doit être au minimum 3 °C au dessus de la température de l'air ambiant. Lorsque la température de l'air ambiant est trop basse, il peut s'avérer impossible d'obtenir une valeur de réglage élevée (39 °C) car les déperditions de chaleur sont plus importantes.

Régulation de l'humidification

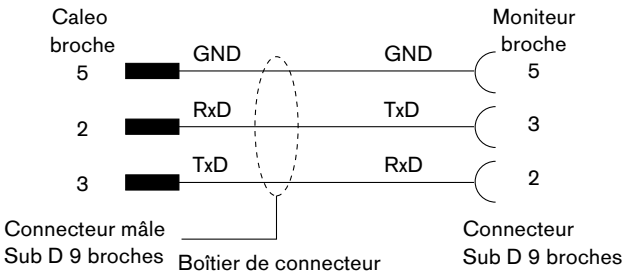
Principe de mesure	capacitif
Plage de mesure	10 % HR à 99 % HR
Précision de mesure	±5 % HR
Plage de réglage	30 % HR à 99 % HR par pas de 1 % HR*

Balance

Principe de mesure	0 kg à 10 kg
Plage de mesure	±2 g (0 kg à 2 kg) ±5 g (2 kg à 10 kg)
Résolution	1 g

Interface Babylink (en option)

2 interfaces série permettent de transmettre les données d'état de l'incubateur (valeurs mesurées, valeurs de consigne, alarmes)
Tous les signaux sont électriquement isolés de la partie patient.
Rigidité diélectrique 1500 V



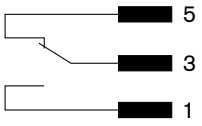
087 37 186

Alarme centrale

Sortie permettant le raccordement aux systèmes d'interphone (appel infirmière)

Tension de service	24 V max.
Courant	250 mA max.
Puissance	3 W max.

Inverseur sans potentiel



243 29 515

* L'humidification maximale dépend de la température de l'air et de l'humidité ambiante.
L'augmentation de la température de l'air ou la diminution de l'humidité ambiante réduit le pouvoir d'humidification du Caleo®.

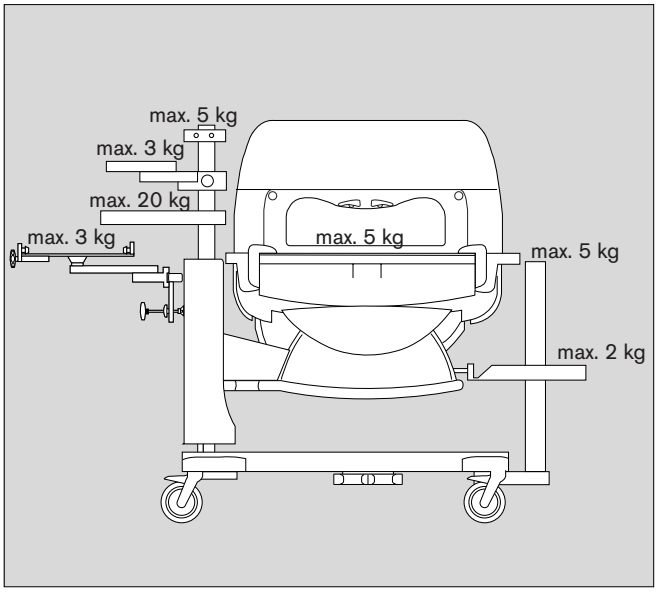
Dimensions

Appareil (largeur x profondeur)	1090 mm x 680 mm
Hauteur de l'ensemble de l'appareilà hauteur variable	1220 mm à 1520 mm
Hauteur de l'ensemble de l'appareil à hauteur fixe	1270 mm / 1370 mm / 1470 mm
Hauteur de la surface du matelas (hauteur variable)	800 mm à 1100 mm
Hauteur de la surface du matelas (hauteur fixe)	au choix 850 mm, 950 mm ou 1050 mm
Lit (largeur x profondeur)	645 mm x 500 mm

Poids

Poids total	137 kg (équipement de base)
Charge totale	60 kg
Rail standard	10 kg chacun
Tubes prolongateurs	14 kg chacun
Plateau-support moniteur / tiroir / tube de base	32 kg au total

Vue d'ensemble des charges maximales



Classification

Conformément à la directive CE 93/42/CEE, annexe IX	classe IIb
Code UMDNS Universal Medical Device Nomenclature System - Nomenclature des dispositifs médicaux	12-113
Normes	l'appareil satisfait aux normes CEI / EN 60601-1, CEI / EN 60601-2-19
Classe de protection	I
Compatibilité électromagnétique	contrôlé conformément à CEI / EN 60601-1-2 et CEI / EN 60601-2-19 (36.202.2.1) 10 V/m
Sonde de température cutanée	Type BF

Description

Sommaire

Description 112

Mode de fonctionnement 112
Accessibilité 112
Lit et matelas 112
Jumeaux ensemble dans le Caleo® (Caleo® Twincubator™) 113
Radiologie 113
Balance 114
Circulation de l'air 115
Régulation de la température de l'air 115
Mesure de la température cutanée 116
ThermoMonitoring™ 116
Régulation de la température cutanée 117
Mode kangourou™ 118
Enrichissement en O_2 120
Régulation de l'humidification 121
Mode nettoyage 122
Dispositifs de sécurité 122
Description des alarmes 123
Signification des symboles utilisés 124
Etiquetage 125

Pour vos commandes 127

Liste des pièces 130

Description

Mode de fonctionnement

Le Caleo® est un incubateur destiné aux prématurés et aux nouveau-nés malades dont le poids ne dépasse pas 5 kg et la taille 55 cm. Le Caleo® contrôle la température du patient et fournit, si nécessaire, l'humidification* et l'oxygène* dont il a besoin dans l'habitacle. L'opérateur peut régler les paramètres de température et d'humidification* ambiante ainsi que ceux de la teneur en O_2*, en fonction des besoins du patient. L'habitacle constitue pour le patient une zone de protection privilégiée. L'air qui pénètre dans l'habitacle est en effet filtré. Par ailleurs, le niveau de bruit intérieur (Caleo® CalmCapsule™) est très faible (inférieur à 47 dB(A).

Accessibilité

Avec le Caleo®, l'opérateur dispose d'une excellente accessibilité qui lui permet d'effectuer l'ensemble des soins courants et des soins intensifs nécessaires au patient : quatre hublots particulièrement grands et disposés par paire sur les grands côtés ont été prévus à cet effet (Caleo® JumboPorts™). Les deux portes frontales peuvent être complètement rabattues. En outre, les deux petits hublots latéraux qui se trouvent à la tête et au pied du patient peuvent être, eux aussi, rabattus. En cas de besoin, on peut également relever le capot de l'habitacle d'un côté ou de l'autre ou même en cas d'urgence le retirer complètement, ce qui permet d'accéder rapidement au patient.

Pour que les tuyaux et les câbles soient bien disposés, on a prévu dix passants de grande dimension. Dans chaque coin, il y a deux passants que l'on peut facilement retirer pendant les "séances kangourou™" (l'enfant est pris sur la poitrine de son père ou de sa mère, à même la peau), ce qui garantit une bonne disposition des câbles et des tuyaux même lorsque le patient se trouve en dehors de l'habitacle. Les hublots latéraux comportent, au niveau de la tête et des pieds de l'enfant, deux autres passants de grande dimension. De plus, il y a dans le capot de l'habitacle un orifice permettant de passer une sonde de nutrition.

Lit et matelas

Le lit est particulièrement large et laisse suffisamment de place au patient, même lors de la mise en place des tuyaux, de l'installation du poste de travail, et même lorsque l'on place des jumeaux ensemble à l'intérieur de l'incubateur - mais aussi lorsque l'on change le patient de position, ou par exemple en cas de réintubation dans l'incubateur. Le patient repose sur un matelas en mousse qui offre une bonne isolation et qui est enveloppé d'un film facilitant le nettoyage et améliorant l'isolation thermique.

---

* Equipement en option

Pour améliorer la prévention contre les escarres, on peut remplacer ce matelas par un modèle extra souple (SoftBed® Caleo®*). Lorsque la porte frontale est ouverte, on peut tirer le lit. On peut aussi l'incliner par commande électrique en position proclive (position de Trendelenburg) ou déclive (±15°).

Jumeaux ensemble dans le Caleo® (Caleo® Twincubator™)

Les jumeaux peuvent être placés ensemble dans le Caleo® à condition que rien ne s'y oppose du point de vue médical et que leur poids total ne dépasse pas 5 kg. Dans ce cas, il faut que le Caleo® soit en mode air.
Le fait de placer des jumeaux dans le même incubateur après leur naissance permet d'éviter le traumatisme de la séparation. Le contact cutané direct peut avoir, sur leur développement, des effets tout aussi positifs que ceux des "séances kangourou™" (voir page 118). La température ambiante de l'incubateur doit être abaissée, si besoin est, car les jumeaux se réchauffent l'un l'autre par contact direct et pourraient donc subir un réchauffement excessif.

Lorsque l'incubateur fonctionne en mode air, la température corporelle du premier enfant peut être surveillée par la sonde de température cutanée jaune tandis que le deuxième canal (sonde de température cutanée blanche) peut être utilisé pour surveiller la température cutanée du deuxième enfant.

Les complications rencontrées lors du traitement de jumeaux placés dans le même incubateur sont essentiellement liées aux risques de contamination réciproque ou encore aux risques d'erreur, provenant d'une confusion entre les patients, lors de la délivrance de médicaments ou de la nutrition. En outre, on doit placer les jumeaux dans deux incubateurs séparés lorsqu'ils leur faut une température ambiante différente, un air ambiant n'ayant pas la même saturation en oxygène ou ne présentant pas le même taux d'humidification.

Radiologie

Le tiroir à cassette radio, qui est accessible de l'extérieur, permet de prendre des clichés du patient dans l'incubateur sans avoir à le sortir ni à le soulever. On peut sortir le tiroir sans avoir à ouvrir la porte frontale du Caleo®, ce qui permet de ne pas déranger l'enfant inutilement. Le tiroir à cassette radio comporte un quadrillage qui facilite le positionnement de la cassette.

---

* Voir gamme d'accessoires du Caleo®

Balance*

La balance en option, totalement intégrée à l'incubateur, permet de déterminer le poids du patient sans avoir à le sortir de son environnement protecteur. La balance intégrée n'empêche pas l'utilisation du tiroir à cassette radio. Pour peser l'enfant, il faut d'abord le soulever pour que la balance effectue sa tare. On peut ensuite reposer le patient sur le matelas. Le poids actuel ainsi que le poids enregistré lors de la pesée précédente sont donnés à titre d'information. Les résultats des 30 dernières pesées peuvent être représentés à l'écran sous la forme d'une courbe de tendance.

On peut peser le patient sans avoir à le soulever à nouveau (sans refaire la tare). On utilise cette possibilité pour contrôler à nouveau le poids peu après la première pesée ou bien lorsque le poids doit être déterminé avec couche puis sans couche, ou encore avec une couche humide puis avec une couche sèche. Le processus de pesée s'accompagne de brefs signaux sonores qui guident l'opérateur. Celui-ci peut alors consacrer toute son attention au patient.

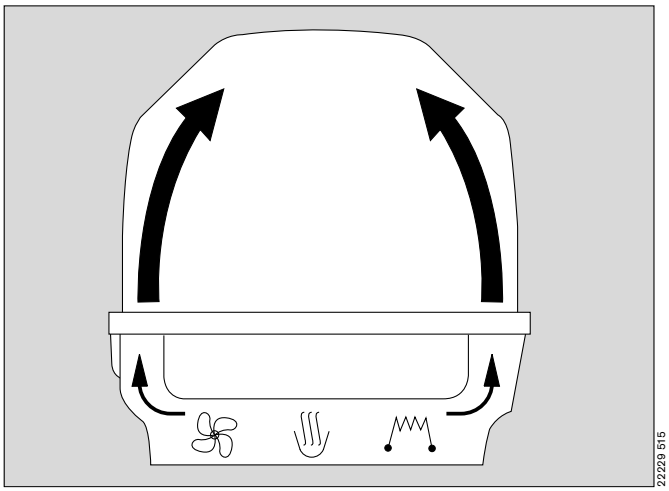
Lorsque l'on pèse le patient dans l'incubateur, il faut toujours veiller à ce que les tuyaux et les câbles ne risquent pas de fausser la pesée par exemple en pesant ou en tirant sur le lit. En principe, il faut, dans la mesure du possible, soulever tous les tuyaux et les câbles en même temps que le patient. Lorsque l'on repose le patient sur le matelas, il faut continuer à soulever légèrement les tuyaux et les câbles jusqu'à ce que le nouveau poids apparaisse à l'écran (afin de ne pas faire intervenir le poids des tuyaux et des câbles dans la mesure).

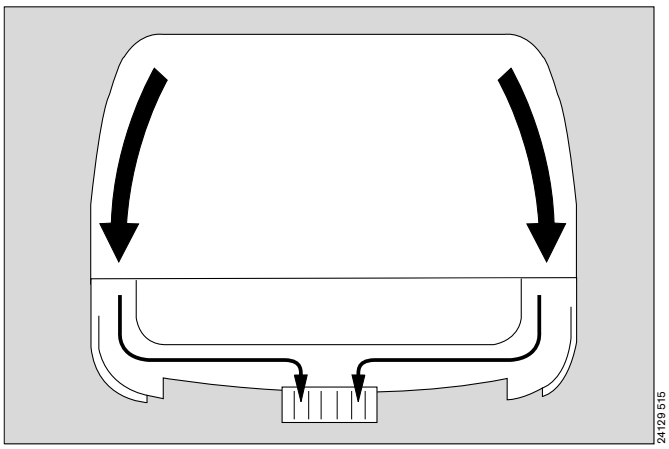
La balance du Caleo® se compose de quatre éléments de pesage placés sous le lit, d'un système électronique de mesure et d'évaluation complété par une page d'écran sur le module de commande. En fonctionnement normal, l'ensemble du lit repose sur les quatre éléments de pesage qui se trouvent sous le lit. Il y a une sécurité qui empêche toute détérioration des éléments de pesage lorsque le poids dépasse 10 kg. Pour retirer le lit, il faut soulever légèrement celui-ci en tournant les deux manettes, ce qui permet de retirer le plateau sans forcer.

* Equipement en option

Circulation de l'air

Une fois réchauffé et humidifié, l'air circule dans l'habitacle en longeant les deux parois longitudinales. Il monte le long de la face interne de la porte frontale, suit le capot de l'habitacle, puis est aspiré vers le bas en longeant les deux parois latérales. L'air provenant de l'habitacle traverse un filtre à air pour être mélangé à de l'air ambiant frais, puis il est pulsé par le ventilateur. L'air passe alors sur une résistance électrique et il est humidifié*, si nécessaire. Le patient se trouve dans une zone d'air calme où l'air circule à faible vitesse. Ce procédé réduit au minimum les pertes de chaleur par convection. Même si les portes frontales ou les hublots (Caleo® JumboPorts™) sont ouverts, il reste un rideau d'air chaud suffisamment efficace pour limiter au maximum les pertes de chaleur à l'intérieur de l'habitacle.





Régulation de la température de l'air

L'opérateur règle, sur le module de commande, la température souhaitée dans l'habitacle (valeur de consigne de la température de l'air en mode air). La sonde de température mesure la température effective de l'air de l'habitacle (au niveau de la tête du patient). Celle-ci est alors comparée à la valeur de consigne réglée sur l'appareil. Si cette valeur de consigne est supérieure à la température alors relevée, le chauffage reçoit l'ordre de chauffer davantage et la température de l'air du Caleo® s'élève. Si la valeur de consigne réglée sur le Caleo® est inférieure à la température alors relevée, le chauffage reçoit l'ordre de moins chauffer et la température de l'air du Caleo® s'abaisse. Si la température mesurée s'écarte de ±1,5 °C** de la température de consigne, une alarme, dont le signal sonore peut être suspendu, se déclenche. Dès que la température de l'air mesurée ne s'écarte plus de ±1,5 °C** (voir ci-dessus) par rapport à la valeur de consigne, l'alarme disparaît.

---

* Equipement en option
** Possibilité d'autres configurations

Comportement du Caleo® au niveau de la régulation thermique

Le Caleo® répond rapidement à la demande d'élévation de température car son système de chauffage est puissant. La baisse de température se fait, quant à elle, plus lentement car le Caleo® possède une bonne isolation thermique.

Remarques dont il faut tenir compte pour le réglage de la valeur de consigne de la température de l'air du Caleo®

Au niveau du patient,
- les pertes de chaleur liées à la circulation de l'air sont faibles car l'air circule à faible vitesse dans la zone située au dessus du matelas,
- les pertes de chaleur par conduction sont faibles car le matelas en mousse offre une bonne isolation,
- les pertes de chaleur par évaporation sont faibles lorsque l'humidité* a été réglée à un niveau relativement élevé (plus de 60 %),
- les pertes de chaleur par radiation sont faibles lorsque la double-paroi** a été mise en place.

Mesure de la température cutanée

Pour mesurer la température cutanée, on peut utiliser deux sondes : la sonde de température cutanée centrale jaune et la sonde de température cutanée périphérique blanche. La valeur mesurée par la sonde jaune sert à réguler le chauffage de l'incubateur en "mode cutané".

ThermoMonitoring™

Le ThermoMonitoring™ désigne la mesure et l'affichage en continu de la température cutanée centrale et de la température cutanée périphérique. A la place d'une température centrale, on peut éventuellement utiliser la température cutanée centrale, qui en est proche.
L'affichage continu de la température cutanée centrale et la température cutanée périphérique ainsi que de leur écart permet de détecter à temps l'apparition d'un état de stress thermique, que ce soit une hypothermie, une hyperthermie, des problèmes de régulation thermique ou une infection, par exemple.

C'est pourquoi le Caleo® a été doté d'une fonction permettant de basculer de l'écran standard, qui affiche des chiffres de grande taille, à l'écran de tendance comportant ces deux températures, et vice-versa. Cela permet d'afficher en continu l'écart - utilisé par le ThermoMonitoring™ - entre la température cutanée centrale et la température cutanée périphérique.

En outre, l'analyse des tendances permet de consulter des valeurs passées pour pouvoir comprendre l'évolution de l'équilibre thermique du patient ou l'apparition d'un stress thermique.
On peut ainsi consulter les valeurs des sept derniers jours et choisir la fenêtre de temps souhaitée (entre 3 heures et sept jours).

---

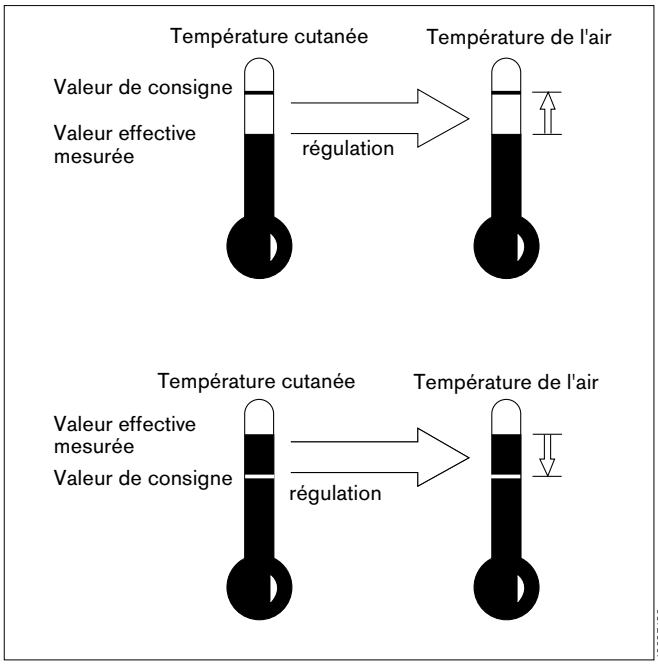
* Equipement en option
** Voir gamme d'accessoires du Caleo®

L'option "Ecran tendances principal" permet de définir le paramètre affiché en tendance lorsque l'on passe de l'écran standard à l'écran des tendances.

En dehors des deux températures cutanées, on peut également afficher la température de l'air, l'humidification*, l'oxygène* et le poids* relevé sur les 30 dernières pesées.

Régulation de la température cutanée

Avant de faire fonctionner le Caleo® en mode cutané, on peut paramétrer ce mode sur le module de commande. Il faut brancher la sonde jaune de température cutanée centrale (Cutanée 1) et la fixer correctement sur le patient. L'opérateur règle alors la valeur de consigne de la température cutanée sur le module de commande. La sonde jaune de température cutanée centrale (Cutanée 1) permet de mesurer la température cutanée réelle du patient et de comparer celle-ci à la valeur de consigne prédéfinie.



La différence entre la valeur de consigne prédéfinie et la valeur effective mesurée permet de réguler la température de l'air à l'intérieur du Caleo® entre 20 °C et 39 °C, au maximum.
Si la valeur de consigne prédéfinie est supérieure à la température cutanée effectivement mesurée (peau trop froide), le chauffage reçoit l'ordre de chauffer davantage. La température de l'air du Caleo® s'élève, ce qui augmentera, la température cutanée du patient.
Si la valeur de consigne prédéfinie est inférieure à la température cutanée effectivement mesurée (peau trop chaude), le chauffage reçoit l'ordre de moins chauffer. La température de l'air du Caleo® diminue, ce qui abaissera, la température cutanée du patient.

Le réaction du Caleo® sera d'autant plus prononcée, dans un sens comme dans l'autre, peau trop froide, peau trop chaude, que l'écart de température entre la valeur de consigne prédéfinie et la valeur effective mesurée se prolonge.

Attendre la stabilisation de la régulation

La température cutanée du patient varie fréquemment, à la suite de la nutrition ou à la suite de soins, par exemple. Il est normal de relever des écarts de quelques dixièmes de degré. Il ne faut donc modifier la valeur de consigne de la température cutanée que s'il est nécessaire de corriger la température centrale de l'enfant.
Si la température cutanée effective s'écarte de ±0,5 °C** de la valeur de consigne correspondante, il se déclenche une alarme dont la sonnerie peut être suspendue.
Dès que la température cutanée mesurée ne s'écarte plus de ±0,5 °C** (voir ci-dessus) par rapport à la valeur de consigne prédéfinie, l'alarme disparaît.

* Equipement en option
** Possibilité d'autres configurations

Mode kangourou™

Le mode kangourou™ (Caleo® KangarooMode™) permet d'utiliser l'incubateur tout en sortant l'enfant pour qu'il soit directement en contact avec sa mère ou son père, peau contre peau ("séance kangourou™"). Ce mode offre à l'opérateur des fonctions de surveillance supplémentaires qui permettent de détecter à temps, même en dehors de l'habitacle, une température excessive ou une refroidissement excessif du patient.

En outre,
— les passants tuyaux amovibles permettant de faire sortir les tuyaux par les coins,
— le lit du patient qui peut descendre jusqu'à 80 cm (avec l'option hauteur variable*) et
— la porte frontale abattant du Caleo® qui prend peu de place,
permettent de sortir aisément le patient du Caleo® pour une "séance kangourou™".

Pour passer en mode kangourou™, il suffit d'appuyer sur la touche "menu" du module de commande. Le passage au mode kangourou™ active automatiquement les fonctions suivantes :

- **Passage en mode "Kangourou™"**

L'enfant n'étant plus dans le Caleo® pendant la "séance kangourou™", il ne faut plus utiliser la température cutanée pour réguler la température de l'incubateur. Il faut au contraire qu'à la fin de la "séance kangourou™", c'est-à-dire au moment de reposer l'enfant dans le Caleo®, l'incubateur ait retrouvé la température qui était la sienne lorsque l'enfant avait quitté celui-ci. C'est pourquoi, en mode "Kangourou™", le Caleo® réagit ainsi :
Si le Caleo® fonctionnait auparavant en mode cutané, il passe en mode air pendant toute la durée du mode kangourou™. La valeur de consigne de la température de l'air est automatiquement fixée à une valeur égale à la température moyenne de l'air des trois dernières minutes. L'ancienne valeur de consigne de température cutanée est stockée dans une mémoire tampon.
Si le Caleo® fonctionnait auparavant en mode air, le réglage ne change pas.

- **Suspension automatique de l'alarme sonore**

Lorsque l'on passe en mode kangourou™, on ouvre généralement la porte pour retirer l'enfant de l'incubateur. Dans ce cas, les alarmes liées à l'ouverture des portes ne présentent plus d'intérêt. C'est pourquoi, toutes les alarmes sonores qui sont normalement déclenchées par l'ouverture des grandes portes, sont automatiquement suspendues pendant les 4 minutes qui suivent l'activation du mode kangourou™. Ces alarmes sont les suivantes :
— écart air
— écart oxygène

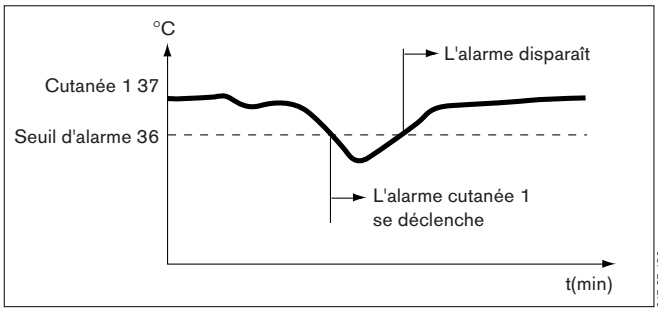
- **Activation des alarmes spécifiques au mode kangourou™**

Pendant la durée de la séance kangourou™, on observe souvent un réchauffement de la température cutanée (et de la température centrale) du patient. Mais dans certains cas, on constate un refroidissement de l'enfant, ce qui oblige à surveiller régulièrement la température centrale et la température cutanée de celui-ci. Pour que le monitorage de la température dérange le moins possible la mère/le père et l'enfant, le Caleo® offre la possibilité, en mode kangourou™, d'activer certaines alarmes spécifiques dont on peut définir les seuils dans la configuration. Les possibilités de réglage des seuils d'alarme sont les suivantes :

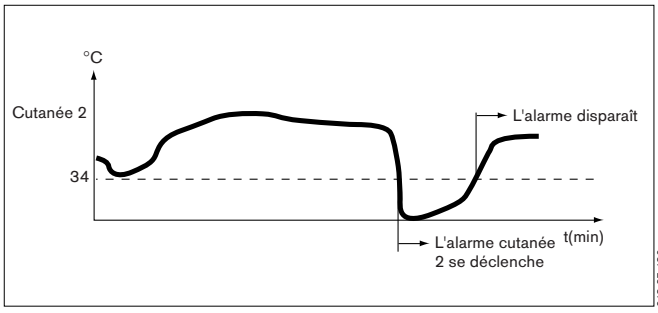
— seuil d'alarme inférieur de température cutanée centrale (Cutanée 1 ; T1) = alarme cutanée 1 min.
— seuil d'alarme inférieur de température cutanée périphérique (Cutanée 2 ; T2) = alarme cutanée 2 min.
— seuil d'alarme inférieur de la différence entre Tc1 et Tc2 = alarme dTc min.
— seuil d'alarme supérieur de la différence entre Tc1 et Tc2 = alarme dTc max.

Ces alarmes kangourou™ correspondent aux situations suivantes :

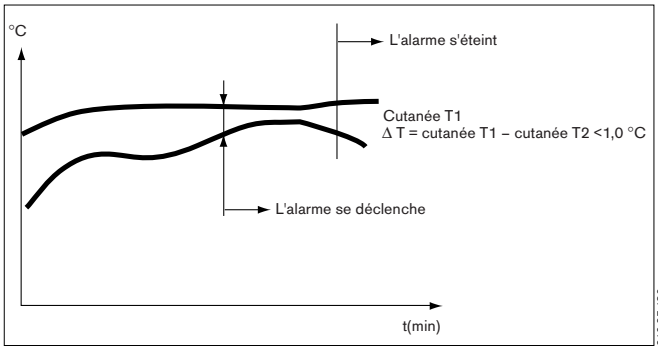
Alarme cutanée 1 min. :
l'alarme se déclenche dès que la température cutanée centrale (Tc1, sonde de température cutanée jaune) franchit la limite inférieure de la valeur prédéfinie.



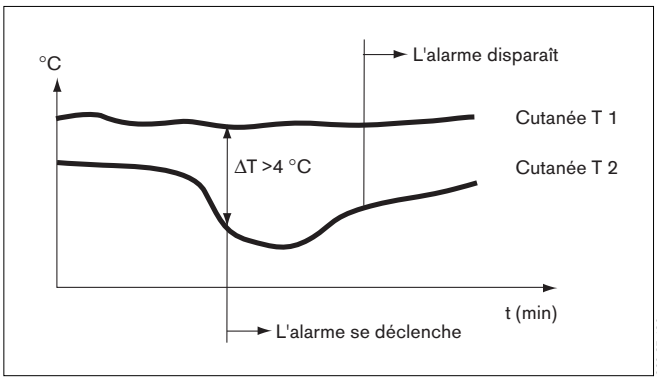
Alarme cutanée 2 min. :
l'alarme cutanée 2 min. se déclenche dès que la température cutanée périphérique (Tc2, sonde de température blanche) franchit la limite inférieure de la valeur prédéfinie.



Alarme ΔT min. :
l'alarme se déclenche lorsque la différence entre cutanée 1 et cutanée 2 est inférieure à la valeur prédéfinie (risque d'hyperthermie).



Alarme ΔT max. :
l'alarme se déclenche lorsque la différence entre cutanée 1 et cutanée 2 est supérieure à la valeur prédéfinie (risque d'hypothermie).



On peut donc paramétrer chacune de ces alarmes, ou bien les inhiber totalement ("ARRÊT").
Mais lorsque l'on passe en mode kangourou™, les alarmes spécifiques sont elles-mêmes suspendues pendant les quatre premières minutes pour laisser au patient le temps de s'adapter à son nouvel environnement.

Enrichissement en O_2

En mode de régulation du taux d'oxygène dans l'habitacle, le volume d'oxygène délivré est dosé par une valve commandée par un microprocesseur.
L'oxygène est alors délivré au niveau du système de circulation d'air et réchauffé et humidifié en même temps que l'air.

Régulation de l'humidification*

Pour humidifier l'air de l'incubateur de manière hygiénique, le Caleo® dispose d'un système permettant de faire bouillir l'eau provenant d'une réserve indépendante (poche d'eau ou réservoir d'eau).
La régulation de l'humidification permet d'obtenir le taux d'hygrométrie relative permettant au Caleo® de réguler automatiquement la puissance de vaporisation de l'humidificateur.
Le Caleo ® dispose de deux modes d'humidification :

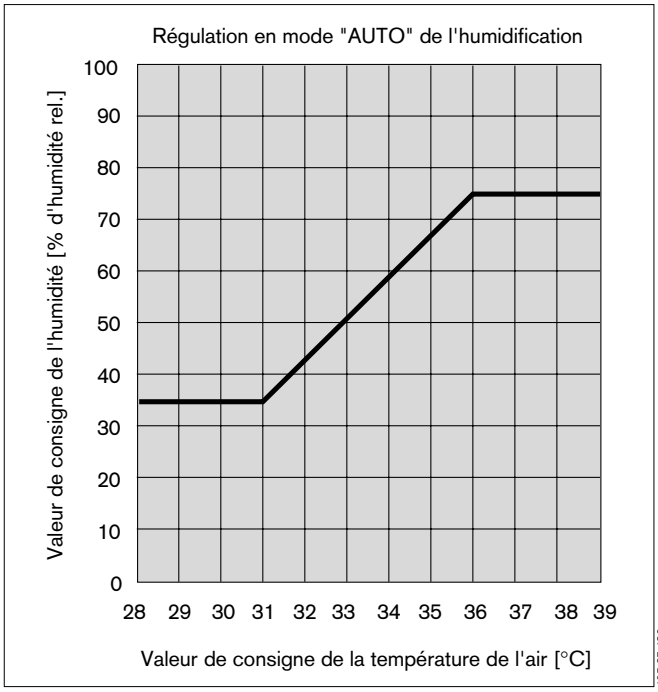
— le réglage manuel de l'humidification
ou
— la régulation automatique de l'humidification (mode AUTO)

Réglage manuel de l'humidification

On peut régler l'humidité relative entre 30 % et 99 % . Le taux d'humidité effectif est mesuré par la sonde qui se trouve dans l'habitacle et qui est intégrée au boîtier capteur placé au niveau de la tête du patient. Si le réglage de la valeur de consigne est supérieur à l'humidité relative effectivement mesurée (air trop sec), l'humidificateur reçoit l'ordre d'envoyer davantage de vapeur d'eau dans l'habitacle. L'humidité relative du Caleo® augmente. Si le réglage de la valeur de consigne est inférieur à l'humidité relative effectivement mesurée (air trop humide), l'humidificateur reçoit l'ordre d'envoyer moins de vapeur d'eau dans l'habitacle. L'humidité relative du Caleo® diminue.

Humidification mode <<AUTO>>

Avec le mode "AUTO", la valeur de consigne de l'hygrométrie est calculée et régulée automatiquement par le système, en fonction de la température de l'air (voir diagramme).
On part du principe que les patients qui sont petits et dont la maturation n'est pas totalement achevée ont besoin d'une température et d'une humidité de l'air plus élevées que les autres patients. C'est pourquoi, en humidification mode "AUTO", la valeur de consigne de l'hygrométrie relative est calculée et régulée en fonction de la température de l'air. Plus le niveau de la température de l'air est bas, plus la valeur de consigne calculée pour la régulation de l'humidification est basse.



* Equipement en option

Mode nettoyage*

Le mode nettoyage n'est disponible sur le Caleo® que si celui-ci est équipé de la régulation de l'humidification. Le mode nettoyage (Caleo® CleanSwitch™) facilite le nettoyage du Caleo®. On utilise le mode nettoyage après avoir utilisé le Caleo® (voir page 69), après avoir débranché l'alimentation d'eau et retiré la rampe d'alimentation d'eau (voir page 87).

Il ne faut pas utiliser le mode nettoyage lorsqu'un patient se trouve dans le Caleo®.

On active le mode nettoyage en appuyant sur la touche "menu" du module de commande et en sélectionnant l'option "mode nettoyage".

En mode nettoyage, le dispositif de chauffage de l'eau fonctionne jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau. La température de l'humidificateur est portée à plus de 100 °C pour faire évaporer la totalité de l'eau qui se trouve encore dans l'humidificateur. Lorsque l'eau résiduelle s'est évaporée, la température de l'humidificateur reste encore au dessus de 100 °C pendant 10 minutes. Puis l'humidificateur refroidit. Lorsque l'opérateur ne court plus aucun risque de brûlure, l'écran affiche un message indiquant que le mode nettoyage est terminé et que l'on peut démonter l'appareil pour le désinfecter et le nettoyer (voir "Une fois le mode nettoyage terminé", page 87).

Dispositifs de sécurité

Lorsque l'on met en marche l'appareil, celui-ci effectue un auto-test qui permet de contrôler toutes les zones mémoire de la commande du microprocesseur et de vérifier le bon déroulement des segments du programme.
Les fonctions de commande et les messages logiciel sont activés et désactivés pour vérifier leur bon fonctionnement. Ce test est également exécuté toutes les dix minutes pendant le fonctionnement de l'appareil. Tous les modules intégrés sont alors contrôlés. L'appareil affiche systématiquement les messages d'erreur, même si le module défectueux est à l'arrêt.
Pour des raisons de sécurité, tout fonctionnement anormal entraîne l'arrêt du chauffage ou celui du système de chauffage de l'eau. Un capteur de température supplémentaire, placé dans le circuit d'air chaud, permet de limiter la puissance du chauffage au cas où le circuit de régulation imposerait un chauffage à pleine puissance pendant une période prolongée. Ce phénomène risque de se produire, entre autres, si les hublots restent ouverts de manière prolongée, si l'on a choisi un niveau de chauffage élevé (39 °C) alors que la température ambiante est basse (<22 °C), ou bien si le passage de l'air chaud est partiellement obstrué.
Ce dispositif de sécurité permet de réduire considérablement le risque de brûlure liée à une éventuelle surchauffe des surfaces situées dans la zone de sortie de l'air chaud ou occasionnée par l'air chaud lui-même.

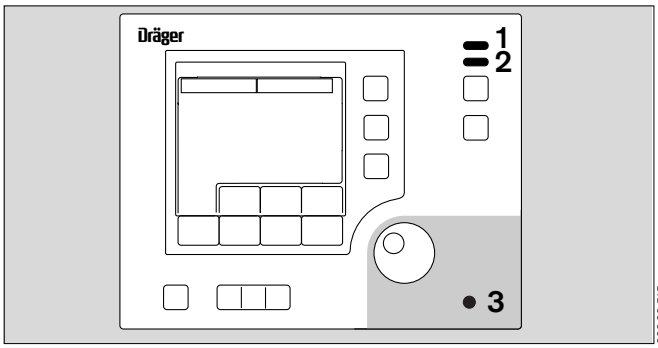
---

* Equipement en option

Description des alarmes

Signaux optiques du module de commande

1 Voyant rouge d'alarme
2 Voyant jaune d'alarme
3 Voyant rouge du symbole



232 29 515

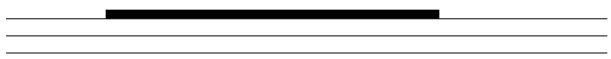
L'appareil possède 4 niveaux d'alarme différents :

Défaillances graves de l'appareil

Défaillance de l'appareil :

- signal sonore continu (buzzer) impossible à suspendre et simultanément

1 le voyant rouge d'alarme s'allume.


24829515

Panne de secteur :

- signal sonore intermittent (buzzer) impossible à suspendre et simultanément

3 le voyant rouge du symbole clignote.

233 29 515

Alerte (risque majeur) :

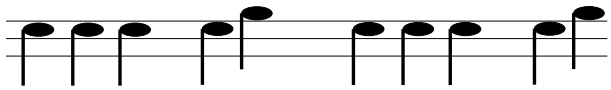
- signal sonore intermittent (séquence de 5 sons) que l'on peut suspendre

1 le voyant rouge d'alarme clignote,

- le voyant d'alarme central s'allume* et
- la valeur mesurée clignote.

Exemple :

– T^{o} cutanée 1 supérieure à 39 °C.


24929515

Attention (risque moyen) :

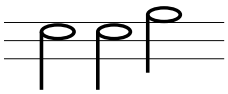
- signal sonore intermittent (séquence de 3 sons) que l'on peut suspendre

2 le voyant jaune d'alarme clignote,

- le voyant d'alarme central s'allume et
- la valeur mesurée clignote.

Exemple :

– écart temp. air supérieur à 1,5 °C.


25029515

Indication (risque mineur) :

2 le voyant jaune d'alarme clignote,

Exemple :

– écart hygrométrie supérieur à 10 %.

Les messages correspondant à l'alarme active s'affichent à l'écran.

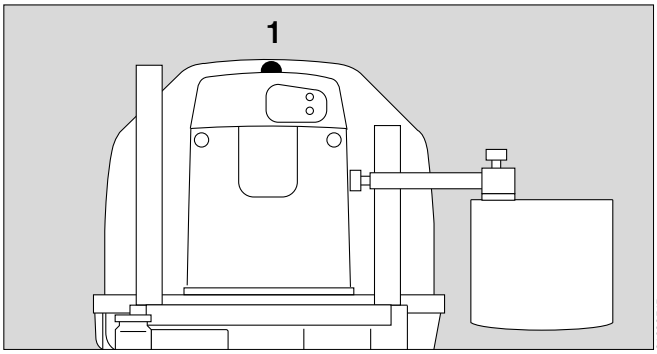
Lorsque le signal sonore de l'alarme est suspendu et qu'une nouvelle alarme se déclenche, le signal sonore de l'alarme est réactivé. Voir "Suspension de l'alarme", page 77.

* le voyant d'alarme central a été désactivé au niveau de la configuration. "Configuration système", page 73.

Voyant d'alarme central

1 Lorsqu'une alarme se déclenche, le voyant d'alarme central s'allume.

1 Le voyant d'alarme central **ne s'allume pas** lorsque
– la suspension de l'alarme est activée ou
– le voyant d'alarme central a été désactivé au niveau de la configuration. Voir "Configuration système", page 73.



Signification des symboles utilisés

Suspension de l'alarme

Annulation, sortir du réglage

Balance intégrée

Proclive/déclive

Le lit peut être sorti

Radiologie : le tiroir à cassette radio peut être sorti

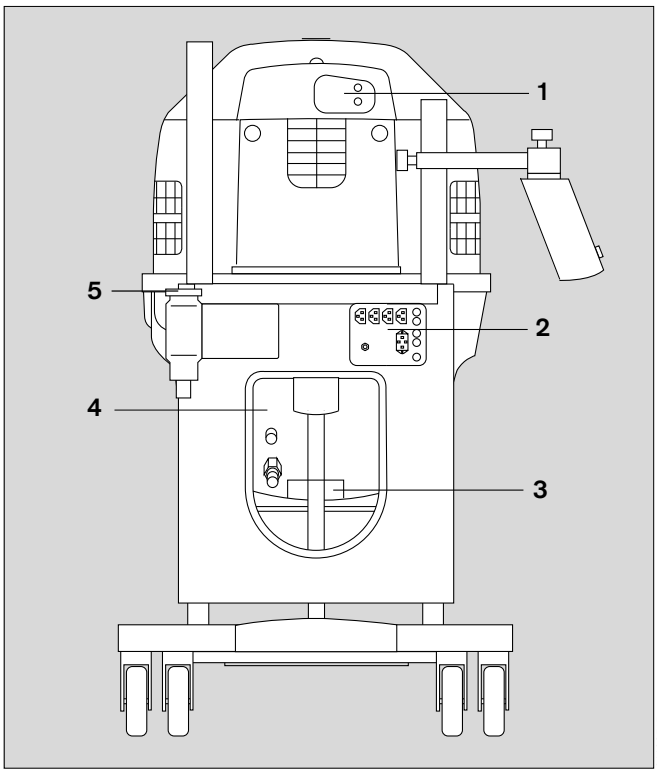
Attention ! Pour cette fonction, se conformer aux instructions spécifiques données dans la notice d'utilisation.

Type BF

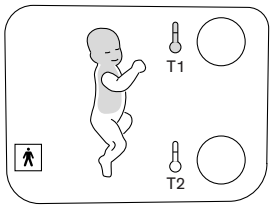
Verrouiller le clavier

Validation attendue en appuyant sur le bouton tournant.

Etiquetage

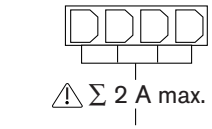


1



Connecteurs des sondes de température cutanée, page 42

2



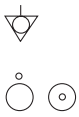
T 2 H 250V IEC127-2/V

Prises d'alimentation intégrées, page 26, Caractéristiques techniques, page 106

Code de désignation des fusibles protégeant les prises d'alimentation intégrées.

M10A UL 198G

Code de désignation des fusibles de protection du système.

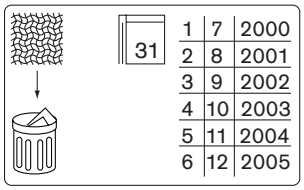


Egalisation de potentiel.

Commutateur Marche / Arrêt, page 27

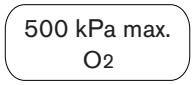
Plaque signalétique.

3



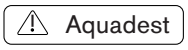
page 86

4

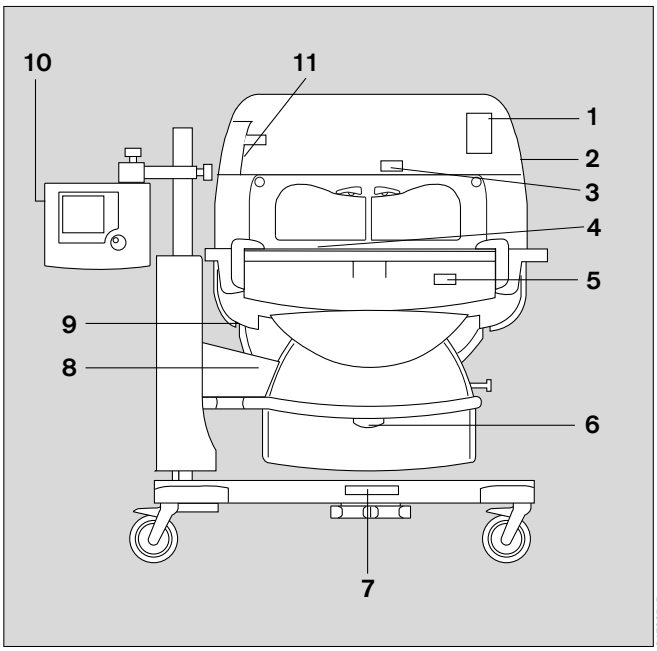


Pile interne, page 16

5



page 25



1

Ne jamais laisser un bébé sans surveillance lorsque les ouvertures de l'habitacle ne sont pas fermées !

page 27

2

Ne pas basculer le capot dans le sens longitudinal. page 28

3

⚠ AVERTISSEMENT !
Ne pas obturer, ni partiellement ni entièrement, le canal d'air chaud !
Risque de brûlure !

page 9 et page 115

4

Ne jamais oublier de refermer complètement le tiroir à cassette radio !

page 22
page 109

5

max 5 kg, 11lbs

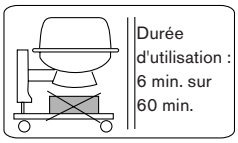
page 109

6

max 7 kg, 14lbs

page 109

7



Ne pas placer d'objets sur le plateau inférieur, page 23

8

page 24

9

⚠ Aquadest

page 25

10

Batt.:
VARTA Lithium
3V CR 2NP

Pile interne, page 93

Connexion des interfaces, page 108

11

Ne rien utiliser d'autre qu'un désinfectant de surface par essuyage, ne pas vaporiser le produit désinfectant !

page 93

(intérieur)

Avant de toucher au chauffage, arrêter l'appareil et laisser refroidir 90 min.

page 35
page 87

Pour vos commandes

Désignation et description	Référence
Caleo® avec	2M 50 555 /
régulation air / cutanée, ThermoMonitoring™ (sondes de température en option), grandes portes latérales rabattables avant et arrière, 6 hublots extra-larges, capot d'habitacle relevable des deux côtés et amovible, réglage électrique de la proclive/déclive (±15%), 10 passants tuyaux extra-larges, tiroir à cassette radio intégré, rampe multiprise intégrée pour 4 appareils, grand écran d'affichage graphique EL avec bouton tournant, fonctions de tendance et affichage numérique de grande taille, voyant d'alarme central	2M 50 000
Options	
Hauteur fixe	Option
Hauteur variable	Option
Régulation de l'humidification	Option
Régulation d'O_2	Option
Double-paroi	Option
Balance intégrée	Option
Tiroir	Option
Kit interface (2xRS232, 1x appel infirmière)	Option
Accessoires pour l'enrichissement en oxygène	
Débitmètre d'O_2, 32 l/min., 5 bar	2M 85 506
Tuyau de silicone, tuyau de raccordement entre le débitmètre d'O_2 2M 85 506 et le Caleo®	12 03 606
Tuyau d'alimentation d'O_2 3M (noir)	M 29 233
Tuyau d'alimentation d'O_2 5M (noir)	M 29 253
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale DN6, 3/6 sans raccord	M 30 873
MiniOx	2M 22 464

Désignation et description	Référence
Accessoires de régulation d'O_2	
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 3M NIST EN-F	86 02 514
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M NIST EN-F	86 02 515
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 3M raccord DIN	M 34 402
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M raccord DIN	M 34 403
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M sans raccord	M 34 416
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M NIST SW, sans raccord	M 32 037
Adaptateur O_2 DIN / NIST	M 32 366
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 3M DIN BL	M 29 231
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M DIN BL	M 29 251
Plateaux support, supports, accessoires de perfusion	
Plateau support de moniteur	2M 50 085
Tablette pivotante	2M 21 186
Mât à perfusion téléscopique	2M 50 690
Colonne 38/600	2M 50 691
Colonne 38/310	2M 50 688
Colonne 25/600	2M 50 689
Colonne de base	2M 50 680
Support à perfusion, montage sur colonne 38 mm	2M 21 514
Support à perfusion, montage sur rail	2M 20 719
Rail compact	2M 85 337
Plateau support 3020	M 24 678
Support de notebook	2M 22 171
Accessoires de lit	
Support de tuyau de ventilation	84 11 075
SoftBed™ Caleo®	MX 17 012
Plateau attache-bébé (uniquement pour la France)	2M 50 080

Désignation et description	Référence
Accessoires d'aspiration bronchique	
Aspiration bronchique, -0,5 bar	2M 85 125
Tuyau d'alimentation O_2 / AIR 3M (noir)	M 29 245
Tuyau d'alimentation O_2 / AIR 5M (noir)	M 29 265
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 3M DIN	M 29 243
Tuyau de raccordement d'O_2 à l'alimentation centrale 5M DIN	M 29 263
Porte sondes d'aspiration, 510	M 24 670
Porte sondes d'aspiration, 300	M 26 145
Porte sondes d'aspiration, 600	M 25 121
Support sac poubelle	M 24 695
Jeu de sacs poubelle (100 unités)	M 26 240
Accessoires de photothérapie	
Photothérapie 4000 (220-240 V)	2M 21 000
Photothérapie 4000 (110-127 V)	2M 21 700
Photothérapie 4000 (100 V)	2M 22 090
Chariot-support pour PT 4000	2M 21 190
Pièces de rechange et consommables	
Kit réservoir d'eau, complet	2M 50 040
Bouchon du réservoir d'eau	2M 50 042
Raccord du réservoir d'eau	2M 50 039
Kit de connexion	MX 17 018
Joint torique de rampe d'alimentation d'eau	2M 50 346
Filtre à air frais Caleo (20 unités)	MX 17 015
5 sondes de température cutanée centrale ThermoTrace™, jaunes	MX 11 000
5 sondes de température cutanée périphérique ThermoTrace™, blanches	MX 11 001
Pastilles adhésives ThermoPad™, 50 unités	MX 11 002
Cellule O_2 Oxy-Trace™ Incu	MX 01 050
Passants tuyaux pour coins	2M 50 385
Passants tuyaux pour hublots	2M 50 412
Bouchon orifice pour sonde	2M 50 352
Matelas Caleo®, standard	2M 50 556
Matelas SoftBed™ Caleo®	MX 17 012
Matelas à vide	2M 17 909
Pile au lithium 3 V / 1400 mAh	18 35 343
Drap housse de matelas (Timmy)	2M 21 272

Désignation et description	Référence
Kits d'upgrade	
Régulation de l'humidification	2M 50 735
Régulation d'O_2	2M 50 740
Balance intégrée	2M 50 745
Double-paroi	2M 50 421
Tiroir	2M 50 565
Plateau pour couches	2M 50 695
Kit interface, RS 232	2M 50 750
Documentation technique	sur demande

Liste des pièces

A la place des références figurant sur la liste de commande, on peut utiliser des pièces ou des appareils qui ne font plus partie de la gamme des produits Dräger.

Désignation et description	Référence
Babyguard	57 70 025
AP 8000	2M 20 520
AP 800	2M 18 800
Aspiration bronchique	2M 85 041
Porte-tuyaux	2M 19 630
Pied de photothérapie	2M 18 780
Répartiteur d'O_2 avec raccord cylindrique	2M 18 828
Oxydig, appareil de mesure d'O_2 avec alarme.	83 04 411
Pastilles adhésives	2M 21 735

Index des mots-clés

Accessibilité 114
Accessoires 4
Activer l'auto-test 31
Activer le mode d'humidification AUTO 52
Affichage des tendances
  Choisir le paramètre en tendance 67
  Réglage de la fenêtre de temps (zoom) 68
Alarme sonore 80
Analyse des tendances 70
  Choix de la fenêtre de temps (zoom) 73
  Sélection des tendances 72
  Sortir de l'analyse des tendances 73
Annulation, sortir du réglage 126
Appareil de mesure d'O_2 17
Arrêter l'appareil 86
Aspiration bronchique 14
Avant la première mise en service 12, 28
Avant toute utilisation 28
Avant utilisation sur un nouveau patient 95

Balance
  Description 116
Balance intégrée 83
Basculer de l'écran standard à l'écran des tendances ... 67

Cadre d'utilisation 5
Capot 21, 29
Caractéristiques d'alimentation 108
Caractéristiques de fonctionnement 109
Caractéristiques techniques 108
Causes 102, 106
Circulation de l'air, description 117
Classification 111
Colonne de base 14
Conditions ambiantes 108
Configuration 76
  Alarmes 79
  Informations concernant la cellule d'O_2 81
  Informations concernant le logiciel 81
  Langue / Date / Heure 77
  Paramètres système 78
Configuration des alarmes
  Mode kangourou 79
  Niveau de début d'alarme sonore 80
  Seuils d'alarme 80
Contrôle de l'alarme de panne de secteur 33
Contrôle du filtre à air frais 33, 90
Contrôles techniques de mesure 4

Défauts 106
Défauts-Causes-Remèdes 106
Démontage 90
Démontage de l'alimentation en eau 90
Description
  Accessibilité 114
  Balance 116
  Circulation de l'air 117
  Dispositifs de sécurité 124
  Enrichissement en O_2 124
  Humidification mode "AUTO" 123
  Jumeaux ensemble dans le Caleo® 115
  Lit et matelas 114
  Mesure de la température cutanée 118
  Mode de fonctionnement 114
  Mode nettoyage 124
  Radiologie 115
  Réglage manuel de l'humidification 122
  Régulation de l'humidification 123
  Régulation de la température cutanée 119
  Régulation de la température de l'air 117
Description des alarmes 125
Désinfecter 97
Désinfection 88
Désinfection / Nettoyage / Stérilisation 88
Dimensions 111
Dispositif d'immobilisation Caleo® pour la France 18
Dispositifs de sécurité, description 124
Domaine d'application 5
Double paroi 22, 30

Ecran 10
Eléments réutilisables 97
Elimination 99
Enrichissement en O_2, description 124
Enrichissement en oxygène avec régulation d'O_2 16
Etiquetage 127

Face avant 8
Faire fonctionner le système de chauffage de l'eau 74
Fixation du plateau destiné aux couches 19
Fixer le tiroir 17
Fonctionnement
  Fin d'utilisation 86
  Mesures de sécurité 36
  Mise en marche 38

Hublot 20
Hublots latéraux 21, 29
Humidification mode "AUTO", description 123

Informations concernant la cellule d'O_2 81
Informations concernant le logiciel 81
Interface Babylink 110

Jumeaux ensemble dans le Caleo®, Description 115

L'apport d'oxygène entraîne une augmentation des risques d'incendie 36
Liste des pièces 132
Lit
  Inclinaison 25
  Mettre le lit à l'horizontale 25
  Sortir le lit 22

Manque d'eau 54
Matelas à vide 17
Menus
  Affichage des tendances 67
  Menu principal 63
  Mode kangourou 63
  Mode nettoyage 74
Messages 102
Messages-causes-remèdes 102
Mesure d'O_2 61
  Alarmes 62
Mesure de la température cutanée 43
Mesures de sécurité 36
Mise en marche 38
Mode de fonctionnement 114
Mode kangourou 63
  Activation 64
  Alarmes 65
  Configuration 79
  Passants tuyaux 64, 66
  Sortir du mode 66
Mode nettoyage 74
  Description 124
Module d'humidification 26
Module de commande 9, 12
Montage des accessoires 12

Nettoyage 88
Niveau à bulle 9
Nomenclature 8
  Etiquetage 127
  Face avant 8
  Lit 9
  Module de commande 9
  Vue latérale, branchements 8, 128

Oxygénothérapie
  Alarmes 60
  Réglage de la valeur de consigne 58
  Utilisation 57

Paramètres de mesure et de réglage 109
Passants tuyaux 23
Passer de la régulation de la température de l'air à celle de la température cutanée 44
Périodicité de l'entretien 97
Périodicité de maintenance 98
Pesée
  Faire une pesée 83
  Pesée sans tare 85
Photothérapie, mesures de sécurité 37
Plateau 30
Plateau desserte 3020 15
Plateau support pour moniteur 16
Poche d'eau 26
Portes frontales 20, 29
Potence à perfusion télescopique 14
Pour vos commandes 129
Préparation pour la mise en service 12

Radiologie, description 115
Rail compact 13
Rampe multiprise 28
Rampe multiprise intégrée 27
Réglage de la hauteur 24
Réglage manuel de l'humidification 55
  Description 122
  Réglage de la valeur de consigne 56
Régulation de l'humidification
  Activer le mode d'humidification AUTO 52
  Alarmes 54
  Description 123
  Manque d'eau 54
  Utilisation 51
Régulation de la température cutanée
  Alarmes 49
  Réglage de la valeur de consigne 46
  Stabilisation de la régulation 119
  Utilisation 46
Régulation de la température cutanée, description 119
Régulation de la température de l'air
  Alarmes 42
  Description 117
  Réglage de la valeur de consigne 39
  Utilisation 39
Remèdes 102, 106
Réservoir d'eau 26
Responsabilité 4
Retrait de la rampe d'alimentation d'eau 91
Risque de brûlure 75

Seuils d'alarme 80
Signification des symboles utilisés 126
Stérilisation 88
Support à perfusion 13
Support de notebook 15
Support de tuyaux de ventilation 16
Suspension de l'alarme 82, 126
Suspension de l'alarme sonore 82
Symboles utilisés 126

Tableau d'entretien 97
Tablette pivotante 13
Thérapies et possibilités de soins 5
ThermoMonitoring™ 118
Tiroir 23
Tiroir à cassette radio 23
Tubes prolongateurs 15

Utilisation 20
- Capot 21
- Double paroi 22
- Hublot 20
- Hublots latéraux 21
- Lit 25
- Module d'humidification 26
- Passants tuyaux 23
- Portes frontales 20
- Pour sortir le lit 22
- Rampe multiprise intégrée 27
- Réglage de la hauteur 24
- Tiroir 23
- Tiroir à cassette radio 23

Vérification de l'état de marche
- Alarme de panne de secteur 33
- Auto-test 31
- Avertisseur sonore 31
- Capot 29
- Dispositif de réglage de la hauteur 32
- Double paroi 30
- Filtre à air frais 33
- Hublots latéraux 29
- Lit 30
- Plateau 30
- Portes frontales 29
- Proclive/déclive 32

Verrouillage des touches, des fonctions et des réglages . 82
Voyant d'alarme central 126
Vue d'ensemble des charges maximales 111
Vue latérale, branchements 8, 127, 128

Cette notice d'utilisation n'est valable que pour le modèle
Caleo®
avec le numéro de fabrication:
Sans le numéro de fabrication inscrit par Dräger, cette notice d'utilisation n'informe que sans engagement.

CE 0123

Directive 93/42/CEE
sur les produits médicaux

Dräger Medical AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lübeck
+49 451 8 82- 0
26 80 70
FAX +49 451 8 82- 20 80
http://www.draeger.com

Distribué par:

S. A. Dräger Belgium
Belgique
Heide 10
1780 Wemmel
02 / 4 62 62 11
FAX 02 / 4 62 62 01

Dräger Médical S.A.
France
25, rue Georges Besse
92 182 Antony Cedex
01 46 11 56 00
FAX 01 40 96 97 20

Carbamed
Suisse
Waldeggstrasse 38
3097 Liebefeld / Bern
(31) 9 78 74 74
FAX (31) 9 78 74 01

90 37 186 - GA 6150.000 fr

© Dräger Medical AG & Co. KGaA

3e édition - Juillet 2001
Sous réserve de modifications